REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE INVERTER ARIA/ACQUA CON VENTILATORI ASSIALI

MANUALE UTENTE-INSTALLATORE

Modelli

N-i-HWAK/WP V2/V2+ 06
N-i-HWAK/WP V2/V2+ 09
N-i-HWAK/WP V2/V2+ 12
N-i-HWAK/WP V2/V2+ 15

Questo manuale è stato creato per scopo informativo. La ditta declina ogni responsabilità per i risultati di una progettazione o di una installazione basata sulle spiegazioni e le specifiche tecniche riportate in questo manuale. E' inoltre vietata la riproduzione anche parziale sotto qualsiasi forma dei testi e delle figure contenute in questo manuale.

04	10-2013	A.M.	G.M.
03	07-2013	A.M.	G.M.
02	07-2013	D.P.	G.M.
01	05-2013	D.P.	G.M.
00	05-2013	D.P.	G.M.
Rev	**Data**	**Redatto**	**Approvato**

Catalogo / Catalogue / Katalog / Catalogue **MUI14124D5800-04**	Serie / Series / Serie / Serie / Série **REFRIGERATORI E POMPE DI CALORE INVERTER ARIA/ACQUA CON VENTILATORI ASSIALI**

I prodotti elettrici ed elettronici di eventuale scarto non dovranno essere disposti con i normali rifiuti domestici, ma smaltiti a norma di legge RAEE in base alle direttive Europee 2002/96/CE e successive modifiche 2003/108/CE, informandosi presso il Comune di residenza o presso il rivenditore nel caso in cui il prodotto venga sostituito con uno analogo.

INDICE

Il manuale delle unità N-i-HWAK/WP V2/V2+, raccoglie tutte le indicazioni relative all’utilizzo ottimale della macchina in condizioni di salvaguardia dell’incolumità dell’operatore, secondo quanto indicato dalla Direttiva Macchine 2006/42/CE e successive modifiche.

1 SCOPO E CONTENUTO DEL MANUALE

Il manuale si propone di fornire le informazioni essenziali per la selezione, l'installazione, l’utilizzo e la manutenzione del N-i-HWAK/WP V2/V2+. Le indicazioni in esso contenute sono scritte per l'operatore che utilizza la macchina: anche non avendo nozioni specifiche, egli troverà in queste pagine le indicazioni che consentiranno di utilizzarla con efficacia.
Il manuale descrive la macchina al momento della sua commercializzazione; deve quindi essere considerato adeguato rispetto ad eventuali miglioramenti tecnologici successivi che ADVANTIX continua ad apportare, in termini di potenzialità, ergonomicità, sicurezza e funzionalità, ai prodotti aziendali.
ADVANTIX, pertanto, non si ritiene obbligata ad aggiornare i manuali di versioni precedenti di macchine.
Si raccomanda all'utilizzatore di seguire scrupolosamente le indicazioni contenute nel presente opuscolo, in modo particolare quelle riguardanti le norme di sicurezza e gli interventi di ordinaria manutenzione.

1.1 CONSERVAZIONE DEL MANUALE

Il manuale deve sempre accompagnare la macchina a cui si riferisce. Deve essere posto in un luogo sicuro, al riparo da polvere, umidità e facilmente accessibile all’operatore che deve consultarlo necessariamente in ogni occasione di incertezza sull’utilizzo della macchina.
ADVANTIX si riserva il diritto di modificare assieme alla produzione anche il manuale senza aver l’obbligo di aggiornare quanto consegnato in precedenza. Declina inoltre ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel manuale, se dovute ad errori di stampa o di trascrizione.
Eventuali aggiornamenti inviati al cliente dovranno essere conservati in allegato al presente manuale.
ADVANTIX resta comunque disponibile per fornire a richiesta informazioni più approfondite a riguardo del presente manuale, nonché a fornire informazioni riguardanti l’impiego e la manutenzione delle proprie macchine.

1.2 CONVENZIONI GRAFICHE UTILIZZATE NEL MANUALE

	Segnala operazioni pericolose per le persone e/o per il buon funzionamento della macchina
	Segnala operazioni da non effettuare.
	Segnala informazioni importanti che l’operatore dovrà necessariamente seguire per il buon funzionamento della macchina in condizioni di salvaguardia.

2 RIFERIMENTI NORMATIVI

I macchinari prodotti da ADVANTIX nel suo insieme e nei singoli elementi che li costituiscono, sono stati progettati tenendo presente le norme armonizzate CE vigenti, oltre che altre norme europee e nazionali, applicabili secondo quanto previsto dalla Direttiva Macchine emanata dal Consiglio delle Comunità Europee (2006/42/CE e successive modifiche).
Sono state osservate inoltre:

- Norma UNI EN ISO 12100
- Norma UNI EN ISO 13857
- Norme UNI EN 378-1, 378-2, 378-3 e 378-4
- Norma UNI EN 12735-1
- Norma CEI EN 60204-1
- Norme EN 55014-1, EN 55014-2, EN 61000-3-2, EN 61000-3-3, EN 62233
- Direttive comunitarie 97/23/CE, 2006/95/CE, 2004/108/CE, 2002/95/CE, 2002/96/CE

3 USO CONSENTITO

- L’azienda esclude ogni responsabilità contrattuale ed extracontrattuale per danni causati a persone, animali o cose, da errori di installazione, di regolazione e di manutenzione, da usi impropri o da una lettura parziale o superficiale delle informazioni contenute in questo manuale.
- Queste unità sono state realizzate per il riscaldamento e/o raffreddamento d’acqua. Una diversa applicazione, non espressamente autorizzata dal costruttore, è da ritenersi impropria e quindi non consentita.
- L’ubicazione, l’impianto idraulico ed elettrico devono essere stabilite dal progettista dell’impianto e devono tenere conto sia delle esigenze prettamente tecniche sia di eventuali legislazioni locali vigenti e di specifiche autorizzazioni.
- L’esecuzione di tutti i lavori deve essere effettuata da personale esperto e qualificato, competente nelle norme vigenti in materia nei diversi paesi.

4 NORMATIVE GENERALI SULLA SICUREZZA

Prima di iniziare qualsiasi tipo di operazione sulle unità N-i-HWAK/WP V2/V2+ ogni operatore deve conoscere perfettamente il funzionamento della macchina e dei suoi comandi ed aver letto e capito tutte le informazioni contenute nel presente manuale.

	È severamente proibita la rimozione e/o manomissione di qualsiasi dispositivo di sicurezza.
	È vietato l’uso dell’apparecchio ai bambini e alle persone inabili non assistite.
	È vietato toccare l’apparecchio se si è a piedi nudi e con parti del corpo bagnate o umide.
	È vietato tirare, staccare, torcere i cavi elettrici fuoriuscenti dall’apparecchio, anche se questo è scollegato dalla rete di alimentazione elettrica.
	È vietato salire con i piedi sull’apparecchio, sedersi e/o appoggiarvi qualsiasi tipo di oggetto.
	È vietato spruzzare o gettare acqua direttamente sull’apparecchio.
	È vietato disperdere, abbandonare o lasciare alla portata di bambini il materiale dell’imballo (cartone, graffe, sacchetti di plastica, etc.) in quanto può essere potenziale fonte di pericolo.
	Qualsiasi operazione di manutenzione ordinaria o straordinaria deve avvenire con la macchina ferma, priva di alimentazione elettrica.
	Non mettere le mani nè introdurre cacciaviti, chiavi o altri utensili sulle parti in movimento.
	Il responsabile macchina e l’addetto alla manutenzione, devono ricevere la formazione e l’addestramento adeguati allo svolgimento dei loro compiti in situazione di sicurezza.
	È obbligatorio che gli operatori conoscano i dispositivi di protezione individuale e le regole antinfortunistiche previste da leggi e norme nazionali ed internazionali.

4.1 SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI

Si ricorda che la comunità europea ha emanato alcune direttive riguardanti la sicurezza e la salute dei lavoratori fra le quali si ricordano: 89/391/CEE, 89/686/CEE, 89/655/CEE, 86/188/CEE e 77/576/CEE che ciascun datore di lavoro ha l'obbligo di rispettare e di far rispettare. Si ricorda pertanto che:

	E' vietata la manomissione o sostituzione di parti della macchina non espressamente autorizzata dalla casa costruttrice. Tali interventi sollevano la costruttrice da qualsiasi responsabilità civile o penale.
	L'utilizzo di componenti, materiali di consumo o ricambi diversi da quelli raccomandati dal costruttore e/o riportati nel presente manuale può costituire un pericolo per gli operatori e/o danneggiare la macchina.
	Il posto di lavoro dell'operatore deve essere mantenuto pulito, in ordine e sgombro da oggetti che possono limitare un libero movimento. Il posto di lavoro deve essere adeguatamente illuminato per le operazioni previste. Una illuminazione insufficiente o eccessiva può comportare dei rischi.
	Assicurarsi che sia sempre garantita un’adeguata aerazione dei locali di lavoro e che gli impianti di aspirazione siano sempre funzionanti, in ottimo stato e in regola con le disposizioni di legge previste.

4.2 MEZZI DI PROTEZIONE PERSONALE

Nelle operazioni di utilizzo e manutenzione delle unità N-i-HWAK/WP V2/V2+ è necessario prevedere l’uso di mezzi personali di protezione quali:

	Abbigliamento: Chi effettua la manutenzione o opera con l’impianto, deve indossare obbligatoriamente un abbigliamento conforme ai requisiti essenziali di sicurezza vigenti. Dovrà inoltre calzare scarpe di tipo antinfortunistico con suola antiscivolo, specialmente in ambienti con pavimentazione scivolosa.	
	Guanti: Durante le operazioni di pulizia e manutenzione è necessario utilizzare appositi guanti protettivi.	
		Mascherina e occhiali: Durante le operazioni di pulizia è necessario utilizzare una mascherina di protezione delle vie respiratorie e occhiali protettivi.

4.3 SEGNALAZIONI DI SICUREZZA

L’unità riporta i seguenti segnali di sicurezza ai quali il personale dovrà necessariamente attenersi:

	Pericolo generico
	Tensione elettrica pericolosa
	Presenza di organi in movimento
	Presenza di superfici che possono causare lesioni

4.4 SCHEDA DI SICUREZZA REFRIGERANTE

Denominazione:	R410A (50% Difluorometano (R32); 50% Pentafluoroetano (R125).
	INDICAZIONE DEI PERICOLI
Maggiori pericoli:	Asfissia.
Pericoli specifici:	La rapida evaporazione può causare congelamento.
	MISURE DI PRONTO SOCCORSO
Informazione generale:	Non somministrare alcunché a persone svenute.
Inalazione:	Trasportare all'aria aperta. Ricorrere all'ossigeno o alla respirazione artificiale se necessario. Non somministrare adrenalina o sostanze similari.
Contatto con gli occhi:	Sciacquare accuratamente con acqua abbondante per almeno 15 minuti e rivolgersi ad un medico.
Contatto con la pelle:	Lavare subito abbondantemente con acqua. Togliersi di dosso immediatamente gli indumenti contaminati.
	MISURE ANTINCENDIO
Mezzi di estinzione:	Qualunque.
Pericoli specifici:	Aumento della pressione.
Metodi specifici:	Raffreddare i contenitori con spruzzi d'acqua.
	MISURE IN CASO DI FUORIUSCITA ACCIDENTALE
Precauzioni individuali:	Evacuare il personale in aree di sicurezza. Prevedere una ventilazione adeguata. Usare mezzi di protezione personali.
Precauzioni ambientali:	Evapora.
Metodi di pulizia:	Evapora.
	MANIPOLAZIONE E STOCCAGGIO
Manipolazione misure/precauzioni tecniche:	Assicurare un sufficiente ricambio di aria e/o un’aspirazione negli ambienti di lavoro.
consigli per l’utilizzo sicuro:	Non respirare vapori o aerosol.
Stoccaggio:	Chiudere accuratamente e conservare in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato. Conservare nei contenitori originali. Prodotti incompatibili: esplosivo, materiali infiammabili, Organic peroxide
	CONTROLLO DELLA ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE
Parametri di controllo:	AEL (8-h e 12-h TWA) = 1000 ml/m3 per ciascuno dei due componenti.
Protezione respiratoria:	Per il salvataggio e per lavori di manutenzione in serbatoi usare un apparato respiratore autonomo. I vapori sono più pesanti dell'aria e possono provocare soffocamento riducendo l'ossigeno disponibile per la respirazione.
Protezione degli occhi:	Occhiali di sicurezza.
Protezione delle mani:	Guanti di gomma.
Misure di igiene:	Non fumare.
	PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE
Colore:	Incolore.
Odore:	Leggero.
Punto di ebollizione:	-52.8°C a press. atm.
Punto di accensione:	Non si infiamma.
Densità:	1.08 kg/l a 25°C.
Solubilità nell’acqua:	Trascurabile.
	STABILITÀ E REATTIVITÀ
Stabilità:	Nessuna reattività se impiegato con le apposite istruzioni.
Materie da evitare:	Materiali altamente ossidanti. Incompatibile con magnesio, zinco, sodio, potassio e alluminio. L'incompatibilità è resa più grave se il metallo è presente sotto forma di polveri o se le superfici sono state, di recente, non protette.
Prodotti di decomposizione pericolosi:	Questi prodotti sono composti alogenati, acido fluoridrico, ossidi di carbonio (CO, CO_2), alogenuri di carbonile.
	INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE
Tossicità acuta:	(R32) LC50/inalazione/4 ore/su ratto >760 ml/l (R125) LC50/inalazione/4 ore/su ratto >3480 mg/l
Effetti locali:	Concentrazioni sostanzialmente al di sopra del TLV possono causare effetti narcotici. Inalazione di prodotti in decomposizione ad alta concentrazione possono causare insufficienza respiratoria (edema polmonare).
Tossicità a lungo termine:	Non ha mostrato effetti cancerogeni, teratogeni o mutageni negli esperimenti su animali.
	INFORMAZIONI ECOLOGICHE
Potenziale di riscaldamento globale GWP (R11=1):	1730
Potenziale di depauperamento dell'ozono ODP (R11=1):	0
Considerazioni sullo smaltimento:	utilizzabile con ricondizionamento.

5 CARATTERISTICHE TECNICHE

I refrigeratori d’acqua e le pompe di calore della serie N-i-HWAK/WP V2/V2+ sono state progettate per applicazioni in ambito residenziale e commerciale, sono estremamente versatili e predisposte per il funzionamento in pompa di calore con produzione di acqua calda per il riscaldamento dell’ambiente e per l’utilizzo sanitario ad una temperatura di 55°C. L’utilizzo della tecnologia del compressore brushless INVERTER, abbinato alla valvola di espansione elettronica, alla pompa e al ventilatore a giri variabili ottimizzano i consumi e l’efficienza operativa dei componenti frigoriferi.

5.1 CARPENTERIA

Tutte le unità della serie N-i-HWAK/WP V2/V2+ sono prodotte in lamiera zincata a caldo e verniciata con polveri poliuretaniche in forno a 180°C per assicurare la migliore resistenza agli agenti atmosferici. La carpenteria è autoportante con pannelli removibili per agevolare l’ispezione e la manutenzione dei componenti interni. Tutte le viti ed i rivetti per installazione esterna sono in acciaio zincato.

5.2 CIRCUITO FRIGORIFERO

Il circuito frigorifero è realizzato utilizzando componenti di primarie aziende internazionali e secondo la normativa UNI EN 13134 riguardante i processi di saldo-brasatura. Il gas refrigerante utilizzato è R410A. Il circuito frigorifero include: valvola inversione ciclo a 4 vie, valvola di espansione elettronica, separatore di liquido (modelli 09, 12 e 15), ricevitore di liquido, valvole ispezione per manutenzione e controllo, dispositivo di sicurezza secondo normativa PED (pressostato di alta pressione), trasduttori di pressione per regolare accuratamente la pressione di evaporazione e di condensazione, filtri per evitare ostruzioni della valvola di laminazione.

5.3 COMPRESSORI

I compressori DC inverter sono del tipo rotativo ermetico (modelli 06 e 09), twin rotary (modello 12), scroll (modello 15) espressamente progettati per funzionamento con R410A, dotati di protezione termica e montati su antivibranti in gomma.
I compressori sono installati in un vano separato dal flusso dell’aria per ridurre la rumorosità. La resistenza del carter si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti e se la temperatura di scarico è inferiore a 20 °C (con isteresi di 2,0 °C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata. Si consiglia di alimentare elettricamente l’unità e metterla in stand-by almeno 6 ore prima della sua entarta in funzione.
L’ispezione ai compressori è possibile attraverso il pannello frontale dell’unità che permette la manutenzione anche con unità in funzionamento.

5.4 SCAMBIATORE LATO ARIA

Gli scambiatori d’aria sono realizzati in tubi di rame ed alette in alluminio. I tubi di rame hanno un diametro di 7 mm nei modelli 06 e 09 e di 5/16” nei modelli 12 e 15, lo spessore delle alette di alluminio è di 0,1 mm. I tubi sono mandrinati meccanicamente nelle alette di alluminio per aumentare il fattore di scambio termico. La geometria di questi scambiatori consente un basso valore di perdite di carico lato aria e quindi la possibilità di utilizzare ventilatori a basso numero di giri (con conseguente riduzione della rumorosità della macchina).

5.5 VENTILATORI

I ventilatori sono realizzati in materiale plastico, di tipo assiale con pale a profilo alare. Sono tutti bilanciati staticamente e dinamicamente e forniti completi di griglia di protezione nel rispetto della normativa EN 60335 (sicurezza degli apparecchi elettrici d’uso domestico e similare). I ventilatori sono installati sull’unità mediante l’interposizione di antivibranti in gomma per ridurre la rumorosità emessa. Tutti i motori elettrici utilizzati sono brushless modulanti a 8 poli (200/1000 giri/min). I motori sono direttamente accoppiati ed equipaggiati di protezione termica integrata. I motori sono tutti con grado di protezione IP X4.

5.6 SCAMBIATORI UTENZA

Gli scambiatori utenza sono del tipo a piastre saldo-brasate e sono realizzati in acciaio inossidabile AISI 316, isolati in fabbrica utilizzando materiale a celle chiuse e possono essere equipaggiati di resistenza elettrica antigelo (accessorio opzionale KA). Ogni evaporatore è protetto da una sonda di temperatura utilizzata come sonda di protezione antigelo che attiva il circolatore, anche a macchina spenta, nel caso si verifichino le condizioni impostate sul controllo.

5.7 QUADRO ELETTRICO

Il quadro elettrico è realizzato in conformità alle normative Europee vigenti. L’accessibilità al quadro elettrico è possibile tramite la rimozione del pannello frontale e laterale e del coperchio dell’unità utilizzando un utensile appropriato. Il grado di protezione del quadro elettrico è IP24. Il quadro è inoltre fornito di morsettiera con contatti puliti per l’ON-OFF remoto, la commutazione estate / inverno, la resistenza ausiliaria, sensore acqua sanitaria, gestione valvola a 3 vie esterna e contatti per il pannello di controllo remoto e per la gestione del doppio setpoint di lavoro.

5.8 SISTEMA DI CONTROLLO

Tutte le unità N-i-HWAK/WP V2/V2+ sono equipaggiate di microprocessore con logica di controllo del surriscaldamento mediante la valvola termostatica elettronica gestita in base ai segnali inviati dai trasduttori di pressione. La cpu controlla inoltre le seguenti funzioni: regolazione della temperatura dell’acqua, protezione antigelo, temporizzazione compressori, reset allarmi, gestione allarmi e led di funzionamento. Su richiesta il microprocessore può essere collegato a sistemi BMS di controllo remoti e al più semplice sistema HNS con i nostri terminali. Il sistema di controllo, unitamente alla tecnologia INVERTER ed ai sensori di bordo, monitorizza ed adatta repentinamente e continuamente la performance del compressore inverter, del circolatore e del ventilatore (2 ventilatori nel modello 12 e 15).

Il sistema INVERTER, consente di ridurre il contenuto d’acqua minimo dell’impianto dai tradizionali 12-15 litri/kW frigoriferi ai 18 litri per il 06, ai 25 litri per il 09, ai 35 litri per il 12 ed ai 45 litri per il 15 in ASSOLUTO delle unità N-i-HWAK/WP V2/V2+. Grazie a contenuti d’acqua così ridotti le unità della serie N-i-HWAK/WP V2/V2+ sono indicate in impianti privi di serbatoio di accumulo con evidenti vantaggi in termini di riduzioni delle dimensioni della macchina, degli spazi di installazione, delle dispersioni termiche e dei costi di installazione e manutenzione d’impianto.

5.9 DISPOSITIVI DI CONTROLLO E PROTEZIONE

Tutte le unità sono fornite di serie dei seguenti dispositivi di controllo e protezione: sonda temperatura acqua di ritorno, installata sul tubo di ritorno dell’acqua dall’impianto, sonda di lavoro e di antigelo installata sul tubo di mandata dell’acqua all’impianto, trasduttore di alta pressione, trasduttore di bassa pressione, sonde di temperatura ingresso ed uscita dal compressore, protezione termica compressori, protezione termica ventilatori, flussostato lato acqua a protezione dell’evaporatore, pressostato HP.

ATTENZIONE: Il sistema di controllo INVERTER è in grado di gestire contenuti d’acqua minimi nell’impianto di 18 litri per il modello 06, di 25 litri per il modello 09, di 35 litri per il modello 12 e di 45 litri per il modello 15. Si intende litri in valore assoluto e non per ogni kW di potenza installata.

5.10 CIRCUITO IDRAULICO

I refrigeratori della serie N-i-HWAK/WP V2/V2+ sono forniti di circuito idraulico incorporato che comprende la pompa di circolazione, adatta per l’utilizzo di acqua refrigerata e direttamente gestita dal controllo bordo macchina. Il circolatore, sempre modulante, è a motore asincrono nei modelli V2 e DC brushless nei modelli V2+. Nel circuito idraulico sono inoltre presenti: il vaso di espansione, la valvola di sicurezza (6 bar) e la valvola di sfiato automatico aria. Nella serie V2+ è inoltre presente una valvola a 4 vie di inversione flusso sullo scambiatore, che permette di ottimizzare la resa anche in evaporazione.

5.11 REGOLAZIONE GIRI DEI VENTILATORI

Questo tipo di regolazione, gestita dal microprocessore, si rende necessaria per ottimizzare la pressione di evaporazione/condensazione in funzionamento estivo/invernale in modo da consentire il corretto funzionamento della macchina.

6 VERSIONI DISPONIBILI

N-i-HWAK/WP V2/V2+ - pompa di calore reversibile con gruppo idronico integrato (vaso espansione, valvola sicurezza, manometro, circolatore modulante, flussostato, valvola di sfiato automatico, valvola di carico/scarico)
Modelli disponibili: 06, 09, 12 e 15.

6.1 ACCESSORI OPZIONALI

Hi-T - Controllo remoto touch screen multifunzione che integra la gestione centralizzata dei minichiller e del sistema HNS, le funzioni di porta usb, sensori di umidità e di temperatura. E’ dotato inoltre di un’interfaccia estremamente intuitiva che semplifica l’utilizzo del controllo.

CRH - Pannello comandi remoto da inserire in ambiente per il comando a distanza dell’unità, con funzioni aggiuntive rispetto a quello montato a bordo macchina, munito inoltre di capacità di gestione delle nostre unità terminali idroniche

AG - Antivibranti in gomma da inserire alla base dell’unità per smorzare eventuali vibrazioni.

KA - Kit antigelo (l’accessorio deve essere montato in fabbrica e deve essere indicato in fase di ordine). Utilizza un cavo auto scaldante che viene avvolto alla base dell’unità in prossimità della batteria di condensazione e due resistenze in PET posizionate sulle facce dello scambiatore a piastre.

KDS – Kit doppio set point (già integrato in Hi-T) per la gestione di un secondo setpoint di lavoro lato impianto.

7 INSTALLAZIONE

ATTENZIONE: Tutte le operazioni sotto descritte devono essere svolte solo da PERSONALE QUALIFICATO. Prima di ogni operazione sull’unità, assicurarsi che l’alimentazione elettrica sia disconnessa.

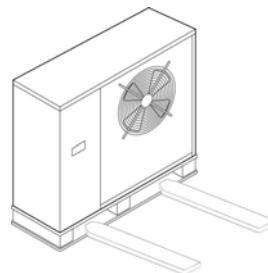
7.1 GENERALITÀ

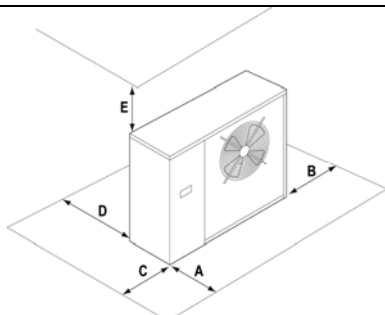
All'atto dell'installazione o quando si debba intervenire sul gruppo refrigeratore, è necessario attenersi scrupolosamente alle norme riportate su questo manuale, osservare le indicazioni a bordo unità e comunque applicare tutte le precauzioni del caso. La mancata osservanza delle norme riportate può causare situazioni pericolose.

All'atto del ricevimento dell'unità, verificarne l'integrità: la macchina ha lasciato la fabbrica in perfetto stato; eventuali danni dovranno essere immediatamente contestati al trasportatore ed annotati sul Foglio di Consegna prima di firmarlo.

ADVANTIX deve essere informata, entro 8 giorni, sull'entità del danno. Il Cliente deve compilare un rapporto scritto in caso di danno rilevante.

7.2 SOLLEVAMENTO E MOVIMENTAZIONE

Durante lo scarico ed il posizionamento dell'unità, va posta la massima cura nell'evitare manovre brusche o violente per proteggere i componenti interni. Le unità possono essere sollevate tramite l'ausilio di un carrello elevatore o, in alternativa, tramite cinghie, facendo attenzione a non danneggiare i pannelli laterali e superiori dell'unità. L'unità deve sempre essere mantenuta orizzontale durante queste operazioni.

7.3 POSIZIONAMENTO E SPAZI TECNICI MINIMI

Tutti i modelli della serie N-i-HWAK/WP V2/V2+ sono progettati e costruiti per installazioni esterne; è quindi assolutamente da evitare la copertura con tettoie o il posizionamento vicino a piante o pareti onde evitare il ricircolo dell'aria. E' buona norma creare una soletta di supporto di dimensioni adeguate a quelle dell'unità. Le unità trasmettono al terreno un basso livello di vibrazioni: è comunque consigliabile interporre tra il telaio di base ed il piano di appoggio dei supporti antivibranti. E' molto importante evitare fenomeni di ricircolo tra aspirazione e mandata, pena il decadimento delle prestazioni dell'unità o addirittura l'interruzione del normale funzionamento. A tale riguardo è necessario garantire gli spazi minimi di servizio sotto riportati.

MOD.	A	B*	C	D	E**
N-i-HWAK V2/V2+ 06	1500	500	400	400	500
N-i-HWAK V2/V2+ 09	1500	500	400	400	500
N-i-HWAK V2/V2+ 12	1500	500	400	400	500
N-i-HWAK V2/V2+ 15	1500	500	400	400	500

* Spazio consigliato per installazione e manutenzione
** Spazio consigliato per assistenza e manutenzione

7.4 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Le connessioni idrauliche devono essere eseguite in conformità alle normative nazionali o locali; le tubazioni possono essere realizzate in acciaio, acciaio zincato, o PVC. Le tubazioni devono essere accuratamente dimensionate in funzione della portata d'acqua nominale dell'unità e delle perdite di carico del circuito idraulico. Tutti i collegamenti idraulici devono essere isolati utilizzando materiale a celle chiuse di adeguato spessore. Il refrigeratore deve essere collegato alle tubazioni utilizzando giunti flessibili. Si raccomanda di installare nel circuito idraulico i seguenti componenti:

- Termometri a pozzetto per la rilevazione della temperatura nel circuito.
- Saracinesche manuali per isolare il refrigeratore dal circuito idraulico.
- Filtro metallico a Y (installato sul tubo di ritorno dall'impianto) con maglia metallica non superiore ad 1mm
- Gruppo di caricamento e valvola di scarico dove necessario

ATTENZIONE: accertarsi, nel dimensionamento delle tubazioni, di non superare la perdita massima lato impianto riportata in tabella dati tecnici nel Paragrafo 13 (vedere prevalenza utile).

ATTENZIONE: collegare le tubazioni agli attacchi utilizzando sempre il sistema chiave contro chiave.

ATTENZIONE: La tubazione di ritorno dall'impianto deve essere in corrispondenza dell'etichetta "INGRESSO ACQUA" altrimenti l'evaporatore potrebbe ghiacciare.

ATTENZIONE: E' obbligatorio installare un filtro metallico (con maglia non superiore ad 1mm) sulla tubazione di ritorno dall'impianto etichettata "INGRESSO ACQUA". Se il flussostato viene manipolato o alterato, o se il filtro metallico non è presente sull'impianto la garanzia viene a decadere immediatamente. Il filtro deve essere tenuto pulito, quindi bisogna assicurarsi che dopo l'installazione dell'unità questo sia ancora pulito e controllarlo periodicamente.

Tutte le unità escono dall’azienda fornite di flussostato (installato in fabbrica). Se il flussostato viene alterato, rimosso, o se il filtro acqua non dovesse essere presente nell’unità, la garanzia non sarà ritenuta valida. Riferirsi allo schema elettrico allegato all’unità per il collegamento del flussostato.

7.4.1 Collegamento allo scarico condensa

Tutte le unità N-i-HWAK/WP V2/V2+ sono realizzate in modo tale che la base dell’unità funzioni come bacinella raccolta condensa. Di serie viene fornito un raccordo di materiale plastico da collegare sotto la base nell’apposita predisposizione che permette di collegare un tubo per canalizzare la condensa.

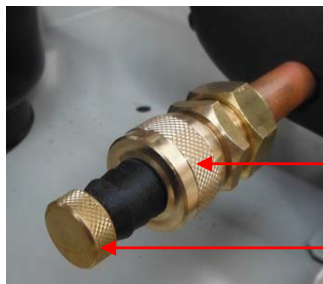
Raccordo scarico condensa

Raccordo collegato all’unità

Predisposizione per raccordo scarico condensa

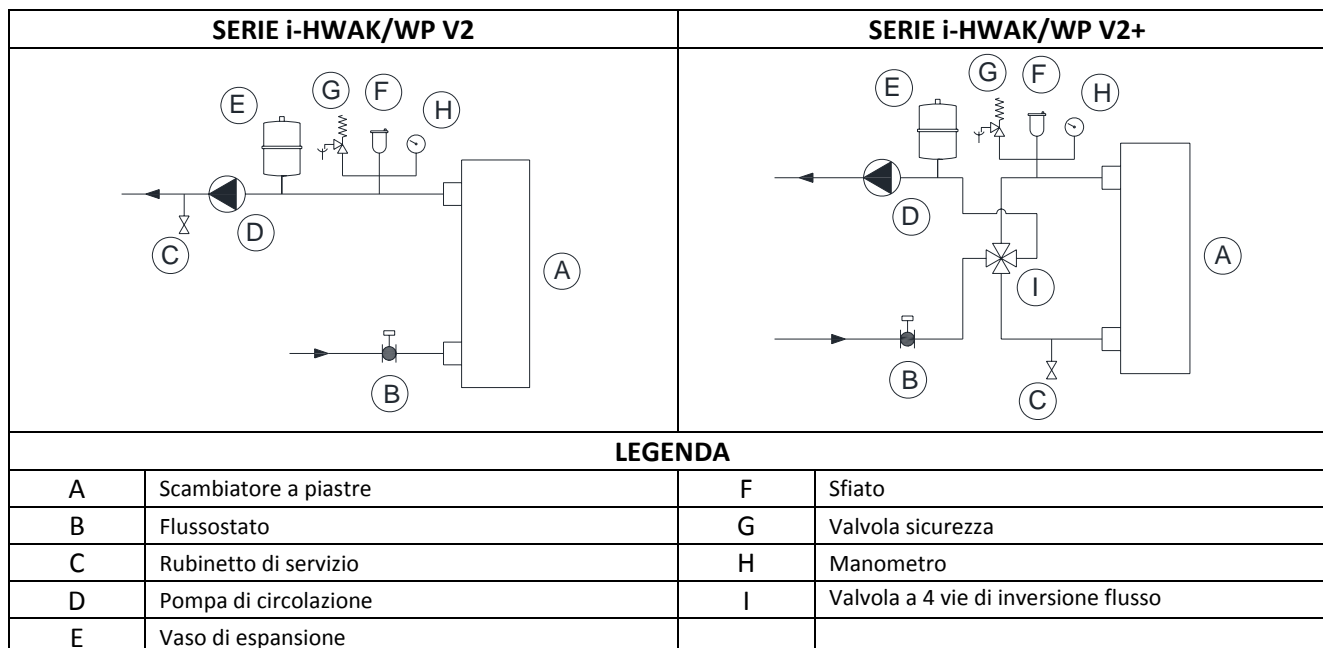
Ciascuna unità è inoltre provvista, sulla base del kit idronico (in corrispondenza dei pannelli laterali destri), di un foro per lo scarico di eventuale condensa che possa percolare dai tubi dell’impianto idraulico. Essendo tali tubi ben coibentati, la produzione di condensa è comunque minima e pertanto non è obbligatorio collegare un tubo di drenaggio a tale foro.

7.4.2 Rubinetto di servizio

Qualora si rendesse necessario rabboccare l’impianto o adeguare il titolo di glicole, è possibile utilizzare il rubinetto di servizio. Svitare il tappino del rubinetto di servizio e collegare al portagomma un tubo da 14 mm (diametro interno) connesso alla rete idrica, quindi caricare l’impianto svitando l’apposita ghiera. Ad operazione avvenuta, serrare nuovamente la ghiera e riavvitare il tappino. E’ in ogni caso raccomandabile per il caricamento dell’impianto, l’utilizzo di un rubinetto esterno la cui predisposizione è a cura dell’installatore.

7.4.3 Scarico impianto

Nel caso si debba scaricare completamente l’unità, chiudere prima le saracinesche manuali di ingresso e uscita (non in dotazione) e quindi staccare i tubi predisposti esternamente su ingresso e uscita acqua in modo da far fuoriuscire il liquido contenuto nell’unità (per rendere agevole l’operazione, è consigliabile installare esternamente su ingresso e uscita acqua due rubinetti di scarico interposti tra l’unità e le saracinesche manuali). Nel caso di serie V2+, è inoltre necessario collegare un tubo al rubinetto di servizio e assicurarsi di scaricare completamente lo scambiatore agendo sull’apposita ghiera come descritto nel Paragrafo 7.4.2.

7.4.4 Schema idraulico

LEGENDA			
A	Scambiatore a piastre	F	Sfiato
B	Flussostato	G	Valvola sicurezza
C	Rubinetto di servizio	H	Manometro
D	Pompa di circolazione	I	Valvola a 4 vie di inversione flusso
E	Vaso di espansione		

7.5 SCHEMA FRIGORIFERO 6-9 kW

C	COMPRESSORE
CLS	SEPARATORE DI LIQUIDO COMPRESSORE
OS	SEPARATORE D’OLIO (solo su modelli 12 e 15)
ST	TEMPERATURA INGRESSO COMPRESSORE
DT	TEMPERATURA USCITA COMPRESSORE
HP	TRASDUTTORE ALTA PRESSIONE
Pr	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
LP	TRASDUTTORE BASSA PRESSIONE
LS	SEPARATORE DI LIQUIDO (solo su modelli 09, 12 e 15)
4WV	VALVOLA INVERSIONE CICLO
LR	RICEVITORE DI LIQUIDO
EEV	VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA
FL	FILTRO
M	VENTILATORE ASSIALE
SE	TEMPERATURA ARIA ESTERNA
P	CIRCOLATORE A BORDO MACCHINA
IN	TEMPERATURA INGRESSO ACQUA
OUT	TEMPERATURA USCITA ACQUA

7.6 SCHEMA FRIGORIFERO 12-15 kW

C	COMPRESSORE
CLS	SEPARATORE DI LIQUIDO COMPRESSORE
OS	SEPARATORE D’OLIO (solo su modelli 12 e 15)
ST	TEMPERATURA INGRESSO COMPRESSORE
DT	TEMPERATURA USCITA COMPRESSORE
HP	TRASDUTTORE ALTA PRESSIONE
Pr	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
LP	TRASDUTTORE BASSA PRESSIONE
LS	SEPARATORE DI LIQUIDO (solo su modelli 09, 12 e 15)
4WV	VALVOLA INVERSIONE CICLO
LR	RICEVITORE DI LIQUIDO
EEV	VALVOLA DI ESPANSIONE ELETTRONICA
NRV	VALVOLA DI NON RITORNO (potrebbe essere presente su alcuni modelli)
FL	FILTRO
M	VENTILATORE ASSIALE
SE	TEMPERATURA ARIA ESTERNA
P	CIRCOLATORE A BORDO MACCHINA
IN	TEMPERATURA INGRESSO ACQUA
OUT	TEMPERATURA USCITA ACQUA
CP	CAPILLARE

	ATTENZIONE: L'unità deve essere installata in modo da permettere la manutenzione e la riparazione. La garanzia non copre costi relativi a piattaforme o a mezzi di movimentazione necessari per eventuali interventi.
	Tutte le operazioni di manutenzione e verifica devono essere svolte solo da PERSONALE QUALIFICATO.
	Prima di ogni operazione sull'unità, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa.
	ATTENZIONE: All'interno dell'unità, sono presenti alcuni componenti in movimento. Fare molta attenzione quando si opera nelle loro vicinanze, anche se l'alimentazione elettrica è disconnessa.
	Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie.
	Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite.
	Dopo le operazioni di manutenzione, richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.

7.7 COLLEGAMENTI ELETTRICI

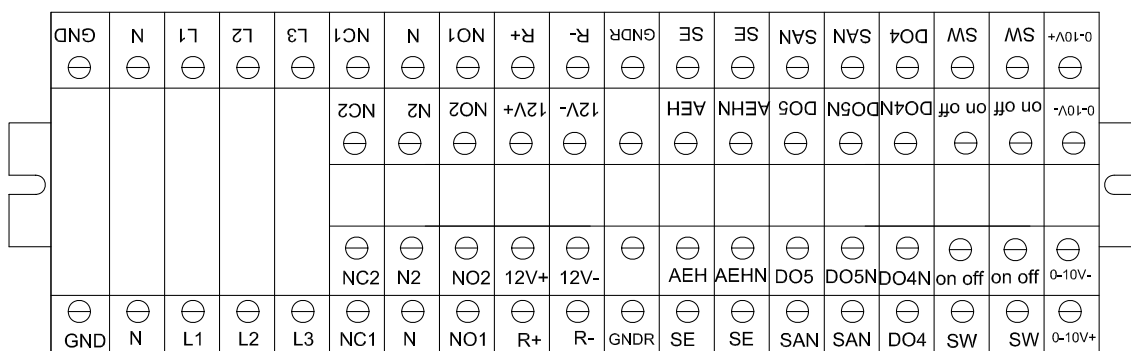
Verificare che l'alimentazione elettrica corrisponda ai dati nominali dell'unità (tensione, fasi, frequenza) riportati sulla targhetta nel pannello laterale destro dell'unità. La connessione elettrica deve essere realizzata secondo lo schema elettrico allegato all'unità ed in conformità alle normative locali ed internazionali (prevedere interruttore generale magnetotermico, interruttori differenziali per singola linea, adeguata messa a terra impianto, etc.). I cavi di alimentazione, le protezioni elettriche ed i fusibili di linea devono essere dimensionati in accordo con quanto riportato nello schema elettrico dell'unità e nei dati elettrici contenuti nella tabella delle caratteristiche tecniche (vedi Paragrafo 13).

	ATTENZIONE: La tensione di alimentazione non deve subire variazioni superiori a ±10% del valore nominale. Se questa tolleranza non dovesse essere rispettata si prega di contattare il nostro ufficio tecnico
	ATTENZIONE: L'alimentazione elettrica deve rispettare i limiti citati: in caso contrario la garanzia viene a decadere immediatamente. Prima di iniziare qualsiasi operazione assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia disconnessa. ATTENZIONE: Il flussostato (elemento B nello schema idraulico precedente ed installato in fabbrica) deve essere SEMPRE collegato seguendo le indicazioni riportate nello schema elettrico. Non ponticellare mai le connessioni del flussostato nella morsettiera. La garanzia non sarà più ritenuta valida se le connessioni del flussostato sono state alterate o collegate in maniera errata.
	ATTENZIONE: Il pannello controllo remoto è collegato al refrigeratore da 4 cavi con una sezione di 1,5 mm². I cavi dell'alimentazione devono essere separati dai cavi di controllo remoto. Massima distanza 50 metri.
	ATTENZIONE: Il pannello di controllo remoto non può essere installato in un'area con forti vibrazioni, gas corrosivi, eccesso di sporco o alta umidità. Lasciare libera l'area vicino al raffreddamento.

7.7.1 Morsettiera di collegamento

	I collegamenti alla morsettiera devono essere eseguiti solo da personale qualificato.

<u>I collegamenti elettrici devono essere eseguiti da personale qualificato.</u> La morsettiera di collegamento si trova sotto il portello di plastica dallo stesso lato dei collegamenti idraulici (per i modelli 12 e 15 è necessario togliere il carter di protezione). La morsettiera va collegata rispettando le note riportate di seguito (il disegno è indicativo).

					NC2	N2	NO2	12V+	12V-		AEH	AEHN	DO5	DO5N	DO4N	on off	on off	0-10V-
GND	N	L1	L2	L3	NC1	N	NO1	R+	R-	GNDR	SE	SE	SAN	SAN	DO4	SW	SW	0-10V+

I collegamenti di seguito indicati sono standard. Altri collegamenti sono riportati in tabella nel Paragrafo 9.27.

MORSETTO	TIPO	COLLEGAMENTO
GND	alimentazione 1-Ph/N/PE 230V, 50Hz (3-Ph/N/PE 400 Vac, 50Hz nella taglia 15kW)	collegare il cavo di messa a terra
N1	alimentazione 1-Ph/N/PE 230V, 50Hz (3-Ph/N/PE 400 Vac, 50Hz nella taglia 15kW)	collegare il cavo di neutro proveniente da rete
L1	alimentazione 1-Ph/N/PE 230V, 50Hz (3-Ph/N/PE 400 Vac, 50Hz nella taglia 15kW)	collegare il cavo di fase proveniente da rete (nelle versioni trifase sono presenti altri due morsetti L2 e L3)
NC1	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NC alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (da utilizzare solo in caso di valvola a 3 vie con alimentazione a 3 punti per girarla lato impianto) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
N	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale neutro alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
NO1	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NO alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie per bollitore acqua sanitaria (per girare la valvola lato bollitore) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
NC2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NC alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzionale da utilizzare solo su serie V2, vedere Paragrafo 22) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
N2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale neutro alimentazione (230V AC) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzionale da utilizzare solo su serie V2, vedere Paragrafo 22) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
NO2	uscita digitale 230 Vac con contatto di scambio	terminale NO alimentazione (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) valvola a 3 vie doppio set point per pannelli radianti (opzionale da utilizzare solo su serie V2, vedere Paragrafo 22) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
R+	comunicazione seriale	collegamento segnale modbus + per tastiera remota
R-	comunicazione seriale	collegamento segnale modbus – per tastiera remota
GNDR	comunicazione seriale	collegamento riferimento massa modbus per tastiera remota
12V+	uscita alimentazione 12Vac, 50Hz	uscita per alimentazione tastiera remota (12V, 50Hz, 500mA)
12V-	uscita alimentazione 12Vac, 50Hz	uscita per alimentazione tastiera remota (12V, 50Hz, 500mA)
SE	ingresso analogico (ST8)/digitale (DI7)	ingresso umidostato per la gestione del doppio set-point (opzionale) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
SE	ingresso analogico (ST8)/digitale (DI7)	ingresso umidostato per la gestione del doppio set-point (opzionale) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
AEHN	uscita digitale (DO3) 230Vac	uscita neutro riscaldatore integrativo ausiliario per sanitario (230V, 50Hz, 5A) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
AEH	uscita digitale (DO3) 230 Vac	uscita fase riscaldatore integrativo ausiliario per sanitario (230V, 50Hz, 5A) (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
SAN	ingresso analogico (ST9)/digitale (DI8)	ingresso per sonda bollitore acqua sanitaria (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)
SAN	ingresso analogico (ST9)/digitale (DI8)	ingresso per sonda bollitore acqua sanitaria (per altre configurazioni consultare Paragrafo 9.27)

DO5N	uscita digitale (DO5) 230 Vac	uscita neutro, su serie V2+ per controllo valvola doppio setpoint (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo “KA”) (per altre configurazioni possibili su serie V2 e V2+ consultare Paragrafo 9.27)
DO5	uscita digitale (DO5) 230 Vac	uscita fase, su serie V2+ per controllo valvola doppio setpoint (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo “KA”) (per altre configurazioni possibili su serie V2 e V2+ consultare Paragrafo 9.27)
DO4N	uscita digitale (DO4) 230 Vac	uscita neutro (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo “KA”) (per le configurazioni possibili consultare Paragrafo 9.27)
DO4	uscita digitale (DO4) 230 Vac	uscita fase (230V, 50Hz, 5A resistivi, 1 A induttivi) (opzionale da utilizzare solo se la macchina non ha incluso il kit antigelo “KA”) (per le configurazioni possibili consultare Paragrafo 9.27)
SW	ingresso digitale	ingresso cambio modo estate/inverno da remoto (chiuso=modo estate / aperto=modo inverno)
SW	ingresso digitale	ingresso cambio modo estate/inverno da remoto (chiuso=modo estate / aperto=modo inverno)
onoff	ingresso digitale	ingresso on/off remoto (chiuso=macchina accesa / aperto=macchina spenta)
onoff	ingresso digitale	ingresso on/off remoto (chiuso=macchina accesa / aperto=macchina spenta)
0-10V+	ingresso analogico (ST10)	ingresso segnale 0-10V (+) per modifica set point
0-10V-	ingresso analogico (ST10)	ingresso segnale 0-10V (-) per modifica set point

8 AVVIAMENTO

Prima dell’avviamento:

- Verificare la disponibilità di schemi e manuali della macchina installata.
- Controllare la disponibilità di schemi elettrico ed idraulico dell’impianto a cui è collegata la macchina.
- Controllare che i rubinetti di intercettazione dei circuiti idraulici siano aperti.
- Verificare che l’impianto idraulico sia stato caricato in pressione e sfiatato dall’aria.
- Controllare che tutti i collegamenti idraulici siano installati correttamente e che tutte le indicazioni sulle targhette siano rispettate.
- Accertarsi che siano stati previsti accorgimenti per lo scarico condensa.
- Verificare l’allacciamento elettrico ed il corretto fissaggio di tutti i morsetti.
- Controllare che i collegamenti elettrici siano stati fatti secondo le norme vigenti compreso la messa a terra.
- La tensione deve essere quella riportata sulla targhetta dell’unità.
- Accertarsi che la tensione elettrica sia compresa entro i limiti (±10%) di tolleranza.
- Controllare che le resistenze elettriche dei compressori siano alimentate correttamente.
- Verificare che non ci siano perdite di gas.
- Prima di procedere all’accensione controllare che tutti i pannelli di chiusura siano posizionati e fissati con le apposite viti.

	ATTENZIONE: L’unità deve essere collegata alla rete elettrica e messa in STAND-BY (alimentata) chiudendo l’interruttore generale almeno 12 ore prima dell’avviamento, per permettere alle resistenze di riscaldare adeguatamente il carter del compressore (le resistenze sono automaticamente alimentate quando l’interruttore è chiuso). Le resistenze lavorano correttamente se dopo alcuni minuti la temperatura del carter del compressore è di 10÷15°C superiore alla temperatura ambiente.
	ATTENZIONE: Per l’arresto temporaneo dell’unità non togliere mai tensione tramite l’interruttore principale, questa operazione deve essere usata solo per disconnettere l’unità dall’alimentazione nel caso di pause prolungate (es. arresti stagionali etc.). Inoltre, mancando l’alimentazione, le resistenze del carter non vengono alimentate, con conseguente pericolo di rottura dei compressori all’accensione dell’unità.
	ATTENZIONE: Non modificare i collegamenti elettrici dell’unità altrimenti la garanzia decade immediatamente. ***ATTENZIONE: L’operazione estate/inverno deve essere selezionata all’inizio della relativa stagione. Cambiamenti frequenti e repentini di questa operazione devono essere evitati in modo da non provocare danni ai compressori.***
	ATTENZIONE: Alla prima installazione e avviamento assicurarsi che la macchina funzioni correttamente sia in caldo che in freddo.

9 INTERFACCIA UTENTE - CONTROLLO

Seleziona il modo di funzionamento, e resetta gli allarmi a riarmo manuale. Ad ogni pressione del tasto si ha la seguente sequenza:

off → cool → heat → off

Se è abilitato il sanitario, la sequenza è la seguente:

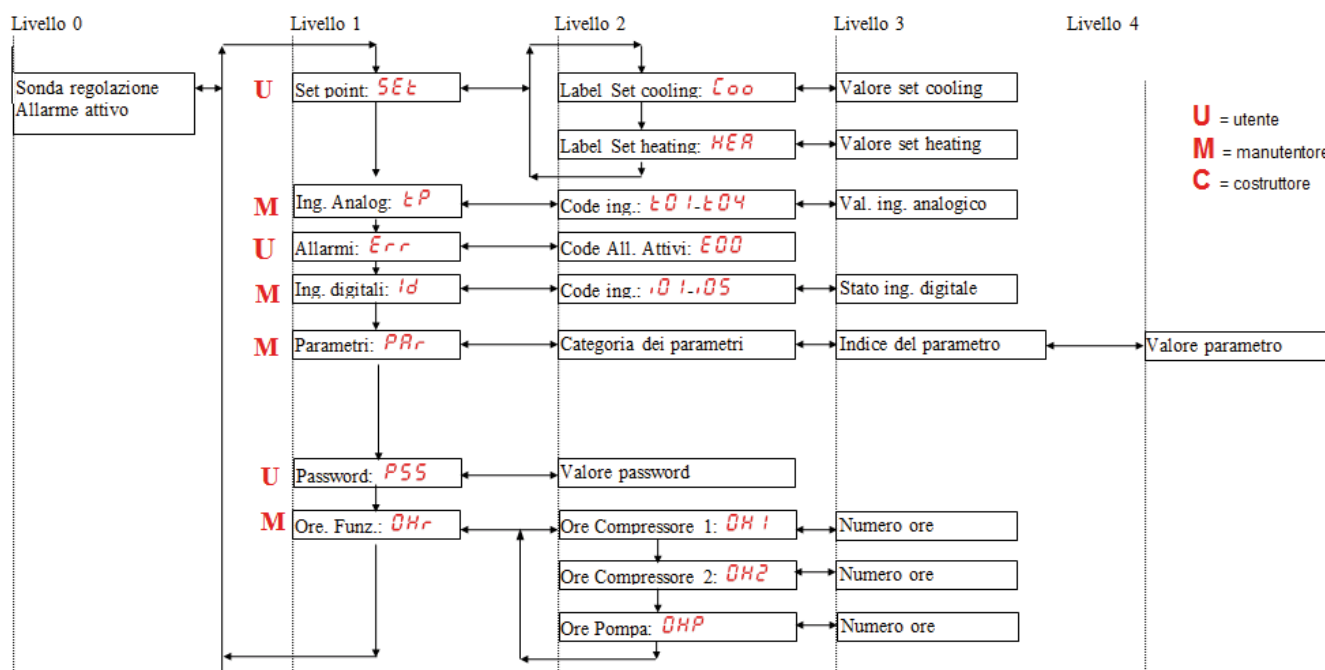
off → cool →cool+san→ heat →heat+san→off

Durante l'impostazione dei parametri ha la funzione di tasto INDIETRO di un livello.

Permette di entrare nel menù di impostazione dei parametri e di impostare il valore del set point estivo, invernale e sanitario.

Tasto UP. Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù superiore o di incrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica".

Tasto DOWN. Nella modalità di impostazione dei parametri permette di spostarsi su un menù inferiore o di decrementare il valore di un parametro quando si è in modalità "modifica".

9.1 STRUTTURA DEL MENU'

Livello 0 (U) = sempre visibile
Livello 1 (M) = visibile se inserita la password manutentore (**H80**) o la password costruttore
Livello 2 (C) = visibile se inserita la password costruttore
Livello 3 (A)= visibile solo tramite Modbus

9.1.1 MENU' INGRESSI ANALOGICI

Entrando con password manutentore nel menù ingressi analogici "tP", al livello 1 della struttura del menù del controllo bordo-macchina, è possibile leggere i valori delle sonde presenti:

t01: temperatura acqua in ingresso (°C);
t02: temperatura acqua in uscita (°C);
t03: temperatura aspirazione compressore (°C);
t04: temperatura scarico compressore (°C);
t05: pressione di alta (bar);
t06: pressione di bassa (bar);
t07: temperatura aria esterna (°C);
t09: temperatura acqua sanitaria (°C) (se abilitata produzione acqua sanitaria).

9.2 CATEGORIE DEI PARAMETRI

DESCRIZIONE	CODICE DI IDENTIFICAZIONE DEL GRUPPO	INDICE DEL PARAMETRO
Configurazione	CnF	H01-
Compressore	CP	C01-
Ventilatore	FAn	F01-
Allarmi	ALL	A01-
Regolazione	Re	b01-
Pompa	PUP	P01-
Resistenze elettriche	Fro	r01-
Sbrinamento	dFr	d01-
Valvola elettronica	EEu	U01-
Offset	OFF	o01-

9.3 SETPOINT IMPOSTABILI DALL'UTENTE

Tipo setpoint	Setpoint (estate/inverno)	Estate default (range)	Inverno default (range)
Primo setpoint (°C)	Coo/Hea	7 (5÷18)	45 (35÷55)
Secondo setpoint (°C)	Co2/He2	18 (7÷23)	35 (25÷45)
Setpoint sanitario (°C)	San	48°C (25÷55)	

La funzionalità del secondo setpoint è utilizzabile solo in caso di acquisto del relativo kit opzionale.

9.4 DISPLAY

In visualizzazione normale viene visualizzata la temperatura di uscita dell'acqua in decimi di gradi celsius o il codice di allarme se almeno uno è attivo. Nel caso di più allarmi attivi viene visualizzato il primo, mentre il secondo verrà visualizzato una volta resettato il primo. Nella modalità menù la visualizzazione è funzione della posizione in cui ci si trova.

9.5 LED

	Led compressore	• ON se il compressore è attivo • OFF se il compressore è spento • LAMPEGGIO se sono in corso temporizzazioni per attesa start compressore
	Led acqua sanitaria	• ON se modo sanitario attivo • OFF se modo sanitario non attivo • LAMPEGGIO se produzione sanitario in corso (valvola sanitaria attiva)
	Led defrost	• ON se sbrinamento attivo • OFF se sbrinamento disabilitato o terminato • LAMPEGGIO se in corso conteggio tempo intervallo di sbrinamento
	Led resistenza antigelo	• Led ON se la resistenza antigelo è attiva.
	Led pompa	• Led ON se la pompa è attiva.

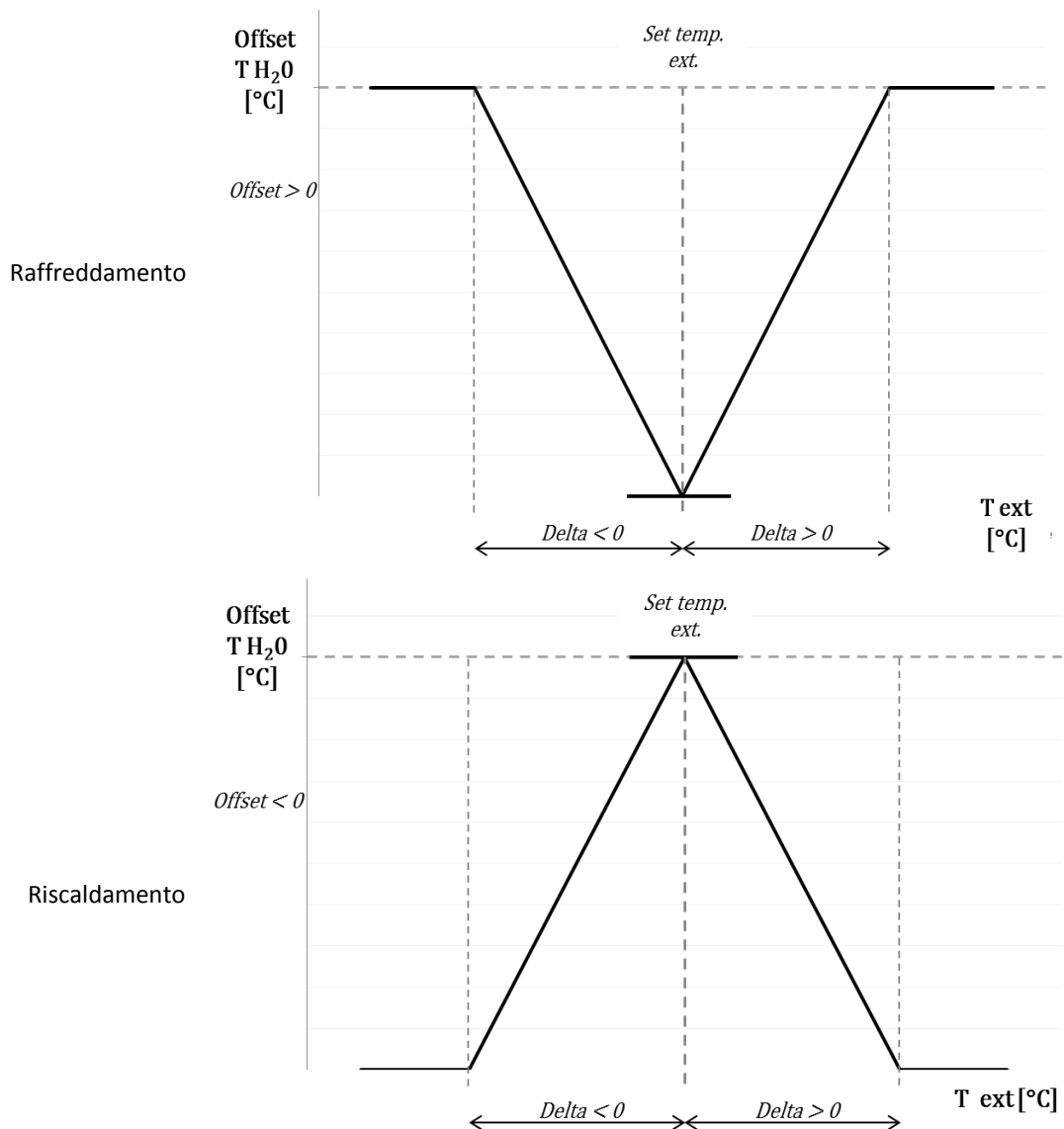
	Led allarme	• Led ON se un allarme è attivo.
	Led modalità di riscaldamento	• Led ON se l’unità è in modalità heating.
	Led modalità di raffreddamento	• Led ON se l’unità è in modalità cooling.

9.6 MODIFICA DEL SET-POINT DINAMICO

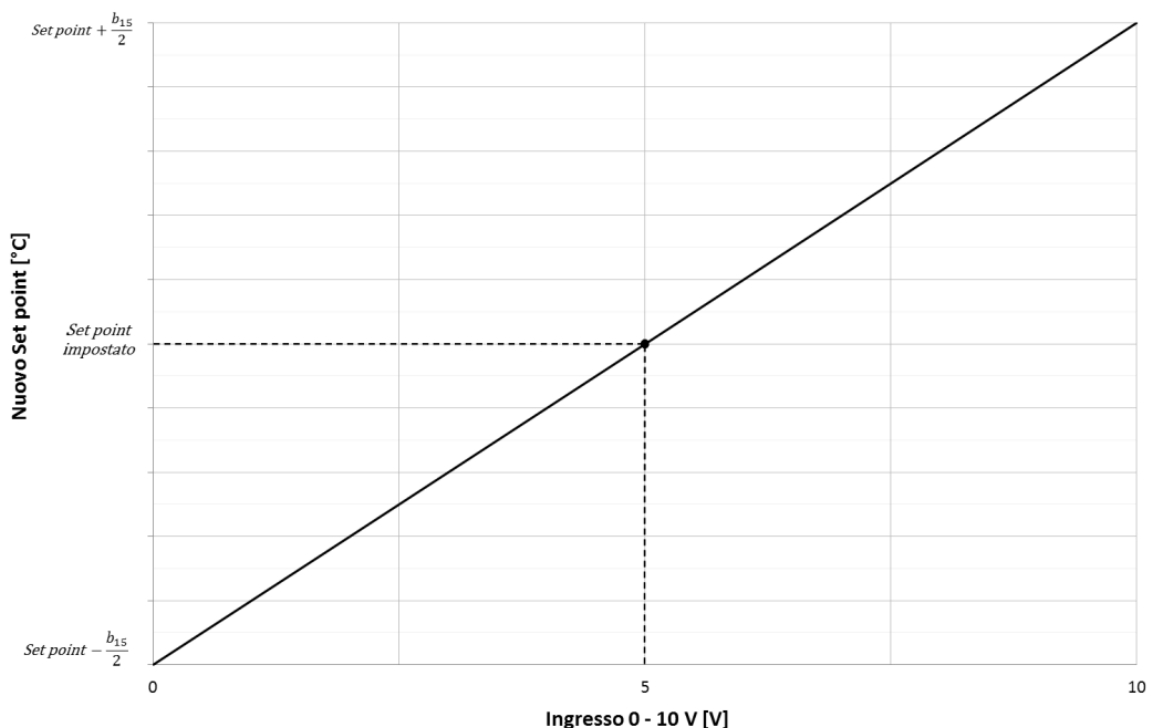
Il regolatore permette di modificare il set-point sommando un valore in funzione della temperatura della sonda aria esterna. Per utilizzare questa funzione eventualmente modificare i valori dal parametro **b08** al **b14** seguendo le informazioni riportate qui sotto (modifiche a cura dell’installatore).

Parametri del regolatore **PAr->rE->**

- **b08** abilita=1/disabilita=0 set-point dinamico (in caso di utilizzo della compensazione climatica da tastiera remota CRH opzionale, deve essere disabilitato).
- **b09** = offset massimo in cooling.
- **b10** = offset massimo in heating.
- **b11** = Set temperatura esterna in cooling.
- **b12** = Set temperatura esterna in heating.
- **b13** = Delta temperatura in cooling.
- **b14** = Delta temperatura in heating.

Modifica del set-point in funzione della temperatura esterna:

9.7 MODIFICA DEL SET-POINT DA INGRESSO 0-10V

Un altro tipo di regolazione permette di modifcare il set-point sommando (o sottraendo) un valore in funzione dell'ingresso 0-10V (se abilitato). Per abilitare la funzione, impostare **H21=40**, ed eventualmente modificare il valori del parametro **b15** (range 0-10), tenendo conto che:

- con ingresso a 0 Volt si avrà come set point attuale: set impostato (Coo/Hea) – b15/2
- con ingresso a 5 Volt il set point sarà quello impostato (Coo/Hea)
- con ingresso a 10 Volt si avrà come set point attuale: set impostato (Coo/Hea) + b15/2

Il segnale 0-10V deve essere applicato ai morsetti 0-10V+ e 0-10V- (vedere gli schemi elettrici).

Nota: in modalità "cool", considerato che il set point in freddo di default è impostato a 7 °C, il parametro **b15** non deve assumere un valore uguale o superiore a 6 per evitare che il nuovo setpoint impostato da ingresso 0-10V possa assumere valori inferiori alla soglia di attivazione dell'antigelo (4°C).

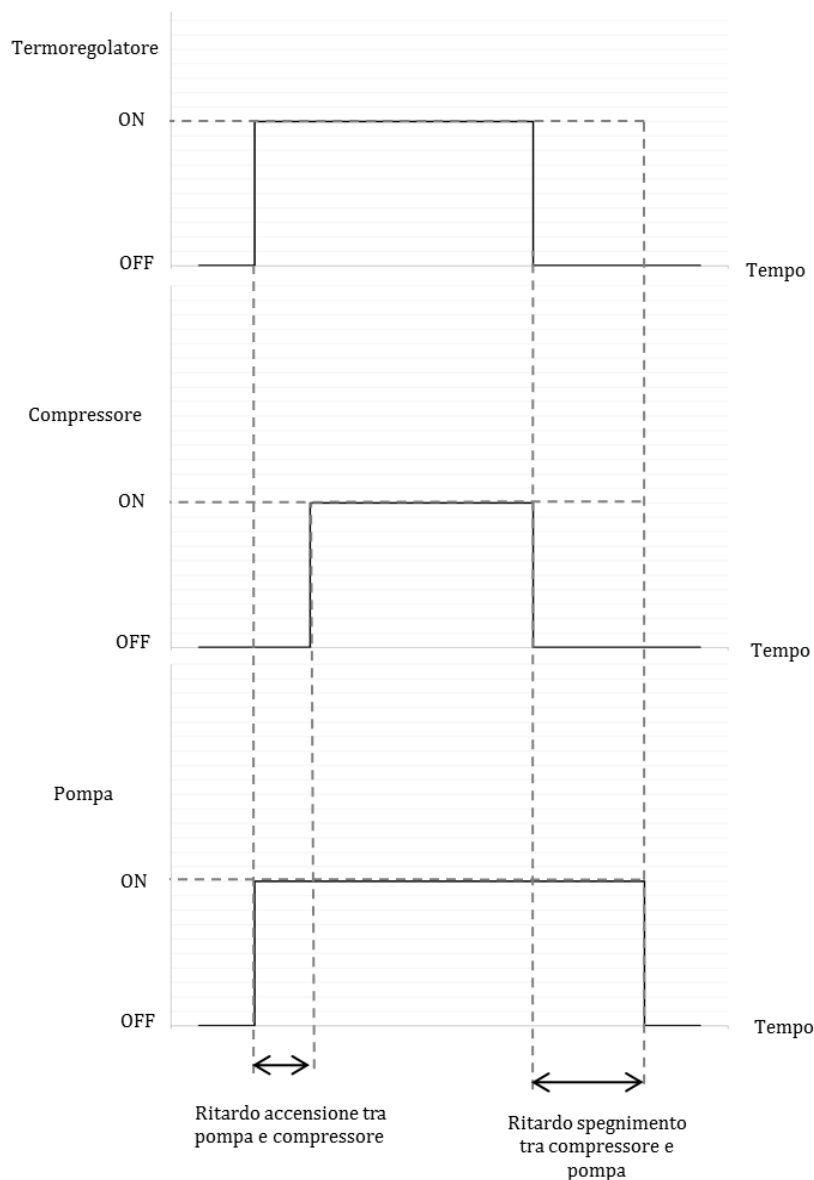
9.8 FUNZIONAMENTO POMPA IDRAULICA

La pompa idraulica può essere impostata secondo uno dei tre tipi di funzionamento seguenti:

- funzionamento su chiamata da termoregolatore (default)
- funzionamento su chiamata da termoregolatore con attivazione periodica
- funzionamento continuo

La pompa è spenta immediatamente se si attiva l'allarme flussostato in riarmo manuale.
La pompa è invece sempre accesa se sono funzionanti le resistenze antigelo o se si attiva il funzionamento **pompa idraulica in antigelo.** Il funzionamento in antigelo si abilita se la temperatura di regolazione scende sotto **P04** °C (default 5 °C), si disabilita se la temperatura di regolazione risale sopra **P04**+**P05** °C (Valore di default di P05=2,0 °C).
La regolazione della pompa è di tipo proporzionale (vedi Paragrafo 9.8.4).

9.8.1 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE (Default)

In questo modo di utilizzo (**P03=1**, default), la pompa viene attivata su richiesta del termoregolatore; dopo un tempo di ritardo di 20 secondi dall'accensione della pompa, si attiva anche il compressore. In spegnimento, invece, la pompa viene disattivata con un tempo di ritardo di 120 secondi dallo chiamata in stato off del termoregolatore (stato off coincidente con lo spegnimento del compressore).
Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se il compressore è spento.
Se viene abilitato il funzionamento della macchina da ingresso digitale "on-off" remoto (vedi Paragrafo 9.10), è immediatamente attivato il circolatore per un tempo di 2 minuti, indipendentemente dalla termoregolazione interna dell'unità (il ricircolo dell'acqua nell'impianto così attivato permette l'attivazione corretta della termoregolazione).

*per la sola serie V2+ esiste in accensione un ulteriore ritardo tra chiamata regolatore e accensione pompa (vedi Pragrafo 9.24).

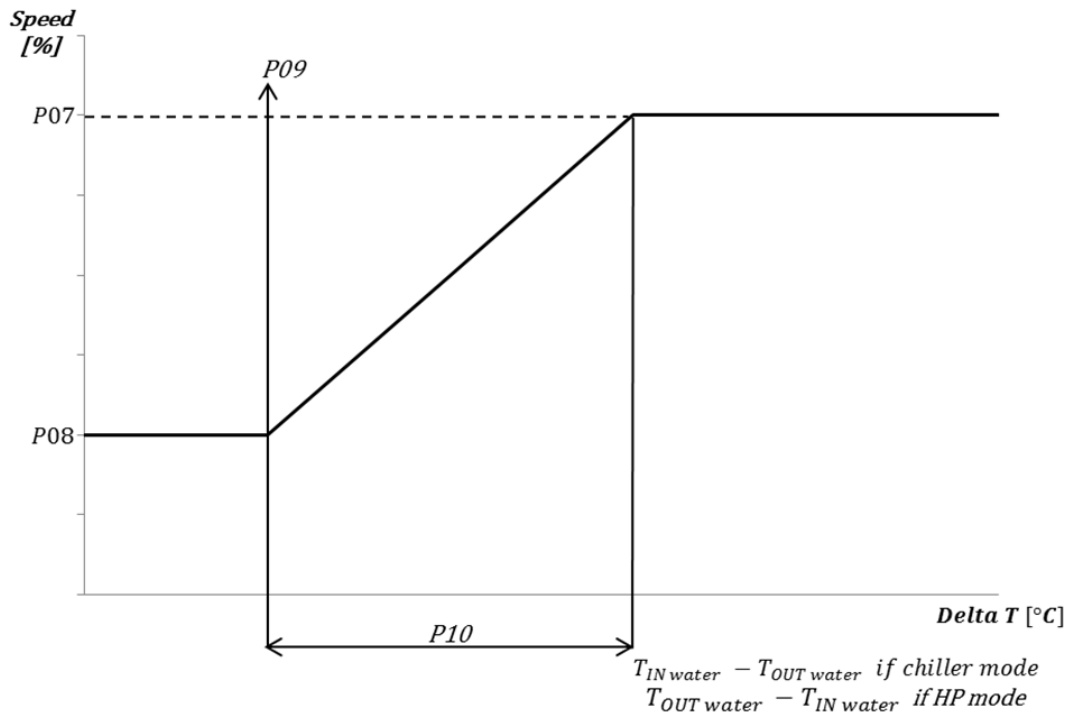
9.8.2 FUNZIONAMENTO SU CHIAMATA DA TERMOREGOLATORE CON ATTIVAZIONE PERIODICA

La funzione è disabilitata se **P17=0** (default). Se la pompa è impostata in funzionamento su chiamata da termoregolatore (**P03=1**, default), essa viene attivata periodicamente per un tempo definito dal parametro **P17** (in secondi) dopo un conteggio, di durata impostabile da parametro **P16** (in minuti), attivato allo spegnimento della pompa per termoregolazione soddisfatta.
Con allarme flussostato attivo in riarmo automatico la pompa è comunque accesa anche se il compressore è spento.
La funzione periodica è sospesa anche nel caso di intervento del regolatore di antigelo che forza attiva la pompa.

9.8.3 FUNZIONAMENTO CONTINUO

In questo modo di funzionamento, attivo se **P03=0**, la pompa è sempre accesa. Si spegne solo con l’unità in OFF e, per la sola serie V2+, durante il cambio di modo cool/heat e heat/cool.

9.8.4 REGOLAZIONE PROPORZIONALE DELLA POMPA

La velocità della pompa viene variata in funzione della differenza di temperatura tra l’acqua in ingresso e l’acqua in uscita dello scambiatore, secondo lo schema riportato di seguito, dove:
P07: velocità massima pompa modulante (%)
P08: velocità minima pompa modulante (%)
P09: set Delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante (°C)
P10: Delta pompa modulante (°C)

In produzione sanitaria la pompa viene forzata alla massima velocità.

9.9 RESISTENZE PER PROTEZIONE ANTIGELO (SE PRESENTE L'ACCESSORIO KA)

Le resistenze antigelo acqua presenti sulle facce delle piastre evaporatore si attivano anche a macchina spenta (ma alimentata) quando la temperatura dell'acqua di mandata scende sotto **r02** °C (default 4 °C) in modalità "heat" oppure sotto **r03** °C (default 4°C) in modalità "cool" e in "OFF". Le resistenze vengono spente quando la temperatura misurata dalla sonda acqua uscita supera **r02**+**r06** in "heat" oppure **r03**+**r06** in "cool" e in "OFF" (valore di default di r06=2,0 °C). Il cavo scaldante presente sul basamento della macchina si attiva invece quando la temperatura dell'aria esterna scende sotto i 3°C o la macchina va in sbrinamento. Esso si disattiva se la temperatura esterna supera i 5 °C.

9.10 ON-OFF REMOTO ED ESTATE-INVERNO REMOTO

La morsettiera prevede due ingressi digitali per comandare l'unità con un consenso esterno.

SW-SW: ingresso cambio modo estate/inverno da remoto.
Per abilitare questa funzione impostare il parametro **H76** al valore **1**.
Il parametro è protetto da password manutentore (modifica a cura dell'installatore).
A contatto aperto la macchina è in modalità "heat", a contatto chiuso la macchina si porta in "cool".

onoff-onoff: ingresso on-off remoto. La funzione è già abilitata per default. Togliere il ponticello della morsettiera per mettere l'unità in stato di stand-by (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "E00").
Alla chiusura del contatto, la macchina esce dallo standby ed il circolatore viene attivato per 2 minuti.
Se è abilitato il funzionamento sanitario, la funzione on-off remoto non ha effetto alcuno sulla produzione dell'ACS, disabilita solamente il funzionamento in caldo ed in freddo lato impianto (in tale stato sul display del controllo a bordo macchina compare la scritta "SAN").

9.11 SONDA TEMPERATURA ACQUA REMOTABILE

In alcune soluzioni impiantistiche (es: pompa di calore in parallelo alla caldaia su stesso circuito idronico e valvola deviatrice di esclusione) può rendersi necessario remotare la sonda di temperatura impianto affinché il controllore bordo macchina possa processare correttamente la gestione dell'impianto.

Per configurare la sonda remotabile impostare **H19=41** e **H44=0** e collegare la sonda ai morsetti SE-SE, oppure impostare **H20=41** e **H45=0** per utilizzare i morsetti SAN-SAN).

9.12 ABILITAZIONE PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA

Per attivare la funzione acqua calda sanitaria è necessario collegare ai morsetti SAN-SAN (abilitati come ingresso analogico) una sonda da posizionare all'interno del serbatoio. Una volta posizionata e collegata la sonda di temperatura è necessario abilitare la funzione sanitaria impostando il parametro **H10** al valore **1** e il parametro **H20** al valore **6** per abilitare l'ingresso analogico per la sonda. Per accedere ai parametri è necessario inserire la password manutentore ed accedere ai parametri **PRG->PSS->PAr->Cnf->H10/H20** (modifiche a cura dell'installatore).

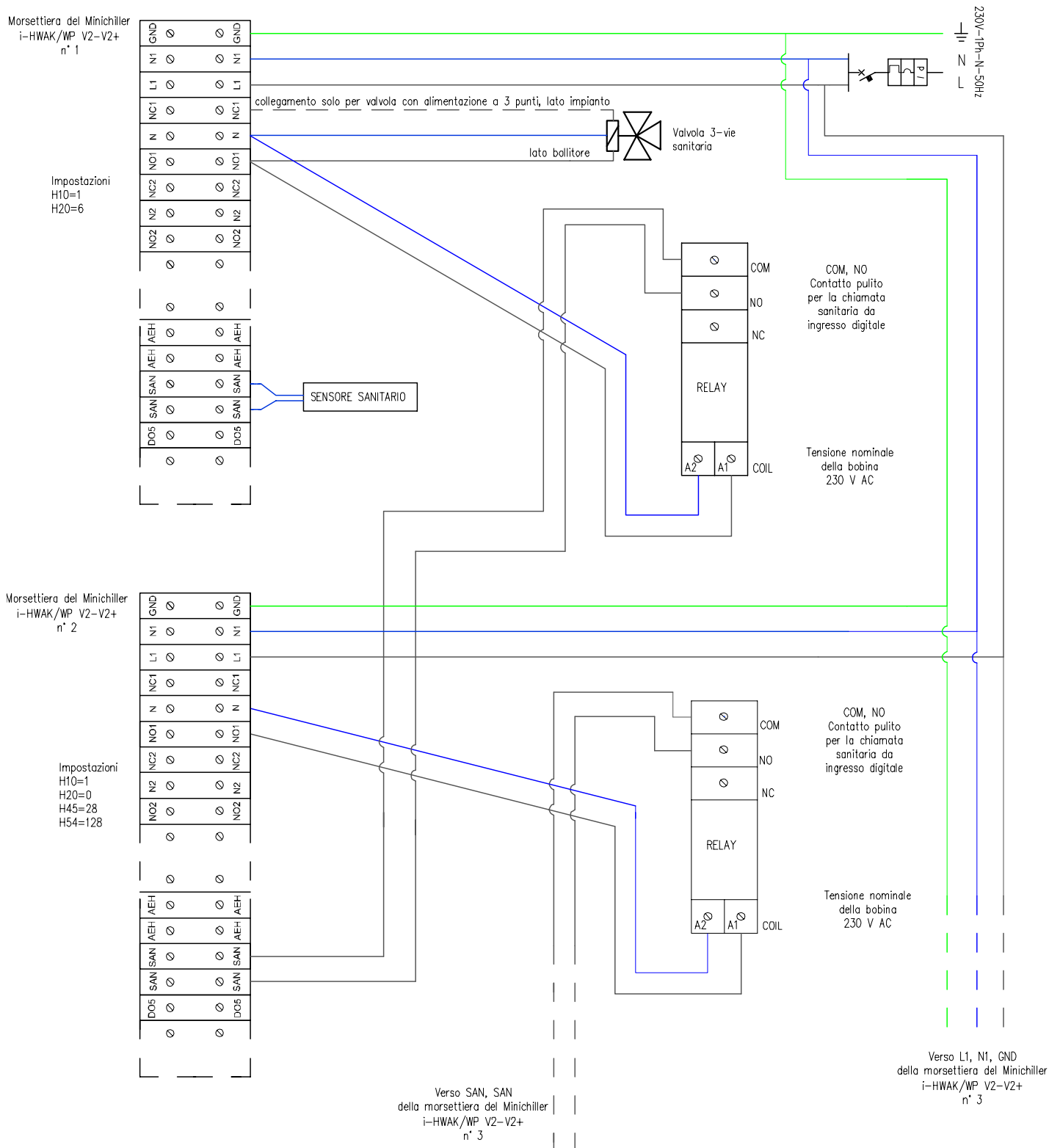
Se la temperatura dell’acqua sanitaria è inferiore al set acqua sanitaria (impostato a 48°C di default e modificabile accedendo al menu **PRG->Set->SAN**) la macchina attiva la valvola sanitaria e il compressore si porta alla minima frequenza per un tempo pari a 2 minuti, in modo che la valvola abbia il tempo necessario per deviare il flusso dell’acqua verso il serbatoio sanitario. Passato il tempo di scambio il compressore viene posto alla massima frequenza fintantoché la temperatura non raggiunge il set dell’acqua sanitaria. Una volta raggiunto il set impostato la valvola ritorna in condizione di riposo e il compressore inizia a regolare normalmente.
In caso di utilizzo di valvola 3 vie di scambio con alimentazione a 3 punti, essa deve essere collegata ai morsetti NO1, N, NC1.
Invece, in caso di utilizzo di valvola 3 vie di scambio con alimentazione a 2 punti (con ritorno a molla), essa deve essere collegata ai morsetti NO1 e N.
Contatto NO1 chiuso significa che la valvola è eccitata e devia il flusso dell’acqua verso il serbatoio sanitario.
Contatto NO1 aperto significa che la valvola è diseccitata e devia il flusso dell’acqua verso l’utenza.
Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da “sonda di uscita acqua”a“sonda serbatoio sanitario”. Passando dal funzionamento invernale a funzionamento sanitario il compressore non si spegne e viene portato alla massima frequenza stabilita da controllore, mentre nel passaggio dal funzionamento estivo ad acqua sanitaria il compressore viene spento per attendere il tempo di sicurezza.

9.12.1 MEMORIZZAZIONE DELLA SONDA IN CALDO

Nel passaggio da acqua utenza ad acqua sanitaria la sonda di lavoro cambia da “sonda di uscita acqua” a “sonda serbatoio sanitario”. Per tale motivo, in modo caldo, prima di entrare in modo sanitario viene memorizzato l’ultimo valore letto dalla sonda.
Soddisfatta la termoregolazione sanitaria, la temperatura di riferimento lato impianto torna ad essere quella precedentemente memorizzata. La funzione di memoria si interrompe:

- nel momento in cui la temperatura letta dalla sonda diventa inferiore al valore memorizzato;
- oppure scaduto un tempo pari a **b06** secondi (default 45 secondi).

9.12.2 CHIAMATA PRODUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA DA INGRESSO DIGITALE

Alternativamente all’uso della sonda di temperatura, l’attivazione della funzione acqua calda sanitaria può essere effettuata tramite la chiusura di un ingresso digitale dell’unità (morsetti SAN SAN abilitati come ingresso digitale). Questa funzione è consigliata in caso di utilizzo di due o più minichiller in cascata connessi idronicamente ad uno stesso serbatoio di accumulo per l’acqua sanitaria; in questo modo l’attivazione della funzione acqua calda sanitaria viene imposta dalla sonda serbatoio collegata alla prima macchina, mentre le altre macchine si abilitano automaticamente da consenso digitale. Solo nelle macchine con **chiamata sanitaria da ingresso digitale**, oltre ad abilitare la funzione sanitaria con **H10=1**, si deve dunque abilitare l’ingresso digitale impostando **H20=0, H45=28, H54=128.** Per ogni minichiller (ad eccezione dell’ultimo della cascata), si deve ricorrere ad un relè (non in dotazione), comandato tramite l’uscita 230VAC NO1 e N presente in morsettiera, che vada ad abilitare, tramite i suoi contatti puliti COM e NO, l’ingresso digitale SAN SAN del chiller successivo nella cascata. Per tale configurazione, consultare lo schema elettrico seguente.

NOTA: lo spegnimento dell'unità da remoto (tramite morsetti onoff-onoff) oppure da tastiera a bordo macchina o da tastiera remota non influisce sul funzionamento sanitario. Una volta che il parametro H10 è impostato a 1, l'unità si porta in priorità sanitaria appena alimentata. Il display a bordo macchina mostra la temperatura rilevata dalla sonda posta all'interno del serbatoio sanitario. Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostrare la temperatura della sonda di uscita acqua.
Se l'ingresso digitale ON-OFF remoto (morsetti onoff onoff) è aperto, con funzione sanitaria abilitata (H10=1 e H20=6), compare invece sul display a bordo macchina la scritta "SAN". Una volta terminato il ciclo sanitario, il display torna a mostare la scritta "E00" indicante che il contatto ON-OFF remoto è aperto.
Lo sbrinamento durante il funzionamento invernale viene effettuato sempre sul lato utenza, mai sul serbatoio dell'acqua sanitaria.

9.13 MODO CALDO SU ACCUMULO SANITARIA

Se il parametro **H83=1**, la macchina sfrutta il serbatoio di accumulo del sanitario anche per il riscaldamento lato impianto. In queste condizioni, il relé che comanda la valvola sanitaria viene eccitatato anche durante il funzionamento in caldo e non solo in

sanitario. Durante lo sbrinamento e in modo freddo la valvola viene diseccitata. Quando **H83=1** è possibile abilitare che la resistenza di integrazione sanitaria agisca anche da resistenza integrazione lato impianto: a tal fine impostare **r10=1** e **r15=2** (per altre impostazioni di **r15** consultare Paragrafo 9.15); inoltre nessuna uscita digitale deve essere impostata come resistenza integrazione impianto.

9.14 RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO

L'uscita resistenza integrazione impianto è attiva solo se è configurato **H58=22** (uscita 230V AEH AEHN già impostato di default) o **H61=22** (uscita 230V NO1 N, non impostato di default) (per altre uscite utilizzabili in morsettiera e le relative configurazioni consultare Paragrafo 9.27). L'abilitazione della resistenza si fa con parametro **r10=1**. Deve essere anche impostato il parametro **r24** a **1** o a **3** (si rimanda la spiegazione sull'impostazione del parametro r24 al Paragrafo 9.17). In modalità di funzionamento normale in pompa di calore, se la temperatura di regolazione rimane inferiore al **setpoint acqua meno r11** (°C) e la macchina si trova in blocco per l'intervento di un allarme, la resistenza viene attivata. Si spegne quando la macchina esce dal blocco-allarme. La resistenza di integrazione si può attivare anche con la pompa di calore non in blocco, a seconda del funzionamento della macchina nelle fasce congiunte o in sostituzione indicate a Paragrafo 9.17, se la produzione di acqua calda perdura oltre i tempi di intervento impostati con il parametro **r12** (minuti), sempre se la temperatura di regolazione resta inferiore al **setpoint meno r11** (°C). In questi casi, la resistenza si spegne quando la macchina raggiunge il set point impostato (tenendo conto anche di un eventuale offset impostato con i parametri **r29** o **r30** (consultare Paragrafo 9.17).

9.14.1 RESITENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO IN SBRINAMENTO

Durante il **ciclo di sbrinamento** (vedi Paragrafo 9.22), impostando **r21=1** (oltre a **r10=1** e **r24=1** o **3**) si attiva la resistenza elettrica lato impianto, se richiesto (temperatura di regolazione inferiore a **setpoint acqua meno r11** (°C)), senza attendere il tempo definito da **r12**.

9.15 RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA

Si tratta di una risorsa aggiuntiva per il riscaldamento dell'accumulo di acqua sanitaria nel caso il compressore da solo non ce la faccia a soddisfare il set in un tempo ragionevole. L'uscita resistenza integrazione sanitaria è attiva solo se è configurato **H58 = 26** (uscita 230V AEH AEHN, non impostato di default) o **H61=26** (uscita 230V NO1 N, non impostato di default) (per altre uscite utilizzabili in morsettiera e le relative configurazioni consultare Paragrafo 9.27).
L'abilitazione della resistenza si fa con parametro **r15=1** (con r15=0 la resistenza è disabilitata). Deve essere anche impostato il parametro **r24** a **2** o a **3** (si rimanda la spiegazione sull'impostazione del parametro r24 al Paragrafo 9.17). Se la produzione di acqua calda sanitaria perdura per un tempo superiore a **r16** (minuti) o se la macchina si porta in blocco per l'intervento di un allarme, la resistenza viene attivata. Si spegne quando la macchina finisce la produzione sanitaria (tenendo conto anche di un eventuale offset sul set-point impostato con il parametro **r31**, come spiegato nel Paragrafo 9.17).

9.16 MODALITA' DI SELEZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE

Può essere impostata la priorità nell'ordine di attivazione delle resistenze di integrazione lato impianto e lato sanitario, in particolare le configurazioni sono:

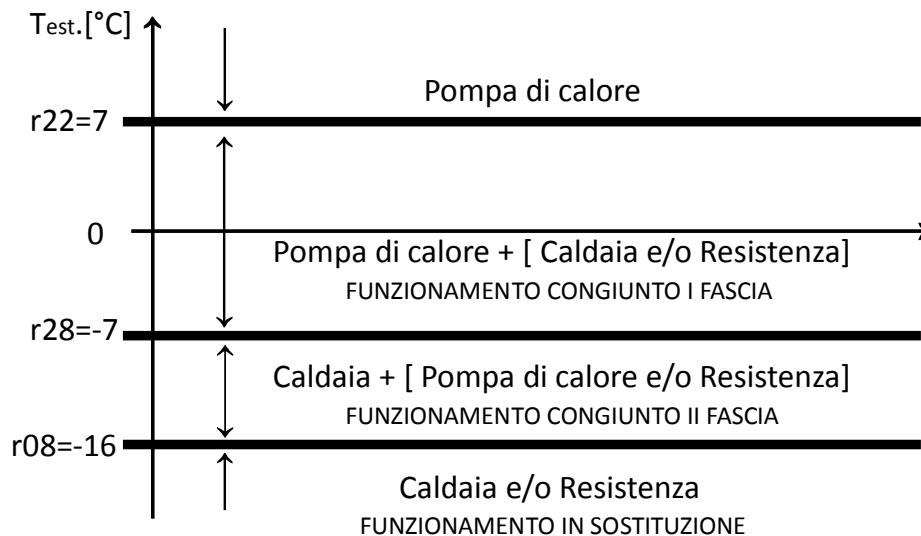
1. **r14=0** (default), le resistenze sono attivabili simultaneamente se presenti;
2. **r14=1**, le resistenze sono attivabili in esclusione l'un l'altra:
   - 2.1. **r20=0**, priorità all'impianto (la resistenza sanitaria si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione per resistenza lato impianto);
   - 2.2. **r20=1**, priorità al sanitario (la resistenza lato impianto si attiva solo se soddisfatta la termoregolazione per resistenza lato sanitario).

9.17 ATTIVAZIONE RESISTENZE DI INTEGRAZIONE E CALDAIA IN FUNZIONANEMENTO CONGIUNTO/IN SOSTITUZIONE AL COMPRESSORE

L'utilizzo del compressore è inibito in caso di temperatura esterna bassa.
Considerando questa modalità, si hanno 4 aree di funzionamento della macchina:

1) **funzionamento in pompa di calore** (funzionamento normale, con compressore abilitato) nel quale le resistenze di integrazione e la caldaia intervengono solo nel caso in cui la pompa di calore vada in allarme;
2) **funzionamento congiunto (I fascia)**, nel quale viene abilitato l'utilizzo del compressore in sinergia con i riscaldatori ausiliari (in modo invernale o sanitario, se la temperatura esterna scende al di sotto di **r22** (°C) (default 7 °C) ma rimane sopra a **r28** (default -7 °C). Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura risale sopra a **r22**+1,0 (°C). In particolare, in questa fascia di funzionamento, si attivano i riscaldatori ausiliari e la caldaia dopo un tempo definito da **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario, dall'attivazione della pompa di calore, secondo le priorità di intervento definite dai parametri **r14**, **r20** (vedi Paragrafo 9.16) e **r23**, **r24** (vedi spiegazioni di seguito). In caso di utilizzo di resistenze di integrazione, queste devono essere abilitate anche da parametro **r10** (caso resistenza integrazione impianto, vedi Paragrafo 9.14) e da parametro **r15** (caso resistenza di integrazione sanitario, vedi Paragrafo 9.15).
3) **funzionamento congiunto (II fascia)**, nel quale viene abilitato l'utilizzo del compressore in sinergia con i riscaldatori ausiliari (in modo invernale o sanitario, se la temperatura esterna scende al di sotto di **r28** (°C) (default -7 °C) ma rimane

sopra a **r08** °C, default -16 °C). Il funzionamento torna ad essere quello normale se la temperatura risale sopra a **r28**+1,0 (°C). In particolare, in questa fascia di funzionamento, si attiva dapprima la caldaia, poi intervengono la pompa di calore ed i riscaldatori ausiliari dopo un tempo definito da **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario, secondo le priorità di intervento definite dai parametri **r14**, **r20** (vedi Paragrafo 9.16) e **r23**, **r24.** In caso di utilizzo delle resistenze di integrazione, queste devono essere abilitate anche da parametro **r10** (caso resistenza integrazione impianto, vedi Paragrafo 9.14) e da parametro **r15** (caso resistenza di integrazione sanitario, vedi Paragrafo 9.15).
Se si vuole impostare che la resistenza di integrazione impianto o sanitaria parta dopo la pompa di calore, bisogna abilitare la caldaia facendo assumere a **r23** uno dei valori tra **4**, **5** o **6**, mentre se si vuole che la resistenza impianto parta prima della pompa di calore, **r23** deve essere configurato con **0**, **1**, **2** o **3** (compreso quindi anche il caso di caldaia non utilizzata).

4) **funzionamento in sostituzione,** nel quale viene inibito l'utilizzo del compressore e gli organi ausiliari funzionano in sostituzione ad esso secondo le tempistiche definite con **r12** (minuti) per lato impianto e **r16** (minuti) per lato sanitario, (in modo invernale o sanitario, se la temperatura esterna scende al di sotto di **r08** (°C),default -16°C). Il compressore viene nuovamente abilitato se la temperatura risale sopra a **r08**+ **r09** (°C) (r09=1,0 °C di default).

In caso di necessità di variazione dei valori dei parametri **r22**, **r28**, **r08**, rispettare **r22 ≥ r28 ≥ r08.**
Ponendo **r22=r28** è possibile eliminare la zona relativa al funzionamento congiunto I fascia; ponendo **r28=r08** è possibile eliminare la zona relativa al funzionamento congiunto II fascia; ponendo **r22=r28=r08** è possibile eliminare entrambe le fasce relative al funzionamento congiunto.
Gli organi ausiliari utilizzabili per il funzionamento congiunto o per il funzionamento in sostituzione sono:

- **caldaia** (o resistenze esterne termostate in modo autonomo), presente se **H58=29** (uscita 230V AEH AEHN non impostato di default) o **H61=29** (uscita 230V NO1 N, non impostato di default)); (per altre uscite utilizzabili in morsettiera e le relative configurazioni consultare Paragrafo 9.27).
- **resistenza integrazione impianto** (vedi Paragrafo 9.14);
- **resistenza integrazione sanitaria** (vedi Paragrafo 9.15).

Per le configurazioni ammesse e le uscite digitali utilizzabili della morsettiera consultare Paragrafo 9.27 e schemi elettrici.
Per definire la modalità di utilizzo degli organi ausiliari si deve impostare il parametro **r23**, che definisce come utilizzare la caldaia, ed il parametro **r24,** che definisce come utilizzare le resistenze di integrazione:

- **r23=0** caldaia non utilizzata (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=1** utilizzo caldaia solo su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=2** utilizzo caldaia solo in sanitario (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=3** utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto (priorità di intervento delle resistenze);
- **r23=4** utilizzo caldaia solo su impianto con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r23=5** utilizzo caldaia solo in sanitario con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r23=6** (default) utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità (no priorità a intervento resistenze);
- **r24=0** resistenze di integrazione non utilizzate;
- **r24=1** utilizzo solo di resistenza di integrazione impianto;
- **r24=2** utilizzo solo di resistenza integrazione sanitrario;
- **r24=3** utilizzo sia di resistenza integrazione impianto sia di resistenza integrazione sanitario.

Nota: nelle prime tre fasce (funzionamento in pompa di calore, funzionamento congiunto I fascia e funzionamento congiunto II fascia), per abilitare la resistenza di integrazione impianto, deve essere anche impostato **r10=1**, mentre abilitare la resistenza di integrazione sanitario, deve essere anche impostato **r15=1.** Nella fascia di funzionamento in sostituzione, invece, non occorre abilitare le integrazioni con **r10** o **r15** dovendo le resistenze funzionare in sostituzione (e non in integrazione) alla pompa di calore (basta dunque selezionare il tipo di utilizzo da parametro **r24**).

E' poi possibile configurare un ingresso analogico nel minichiller per una eventuale sonda remotabile per la rilevazione della temperatura dell'acqua d'impianto (impostare **H19=41** e **H44=0** per collegare la sonda remotabile ai morsetti SE-SE, oppure **H20=41** e **H45=0** per utilizzare i morsetti SAN-SAN)(Vedi Paragrafo 9.11).

Le possibili configurazioni dei parametri relativi alle integrazioni sono elencate nelle tabelle 1,2,3 e 4 riportate di seguito, suddivise per fasce di funzionamento (nelle caselle relative allo "STATO" ed ai parametri "**rxx**" sono indicati modalità di funzionamento e valori possibili dei parametri affinché si verifichi un dato ordine di intervento delle integrazioni in un determinato funzionamento della macchina; più stati e valori dei parametri possono essere selezionati in alternativa e sono riportati pertanto all'interno di una stessa cella separati dal saimbolo "/").

TABELLA 1. FUNZIONAMENTO NORMALE IN POMPA DI CALORE

N°	ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI (A set-point non soddisfatto e con macchina in blocco allarme)	STATO	FUNZIONAMENTO	r10	r15	r12	r16	r23	r24
1	1) **Resistenza integrazione impianto**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	/	/	0/2/5	1/3
2	1) **Caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	/	/	1/3/4/6	0/2
3	1) **Resistenza integrazione impianto** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
4	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
5	1) **Resistenza integrazione sanitaria**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	/	0/1/4	2/3
6	1) **Caldaia**	HEAT+SAN/ COOL+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	2/3/5/6	0/1
7	1) **Resistenza integrazione sanitaria** 2) Dopo r15 minuti, **caldaia**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
8	1) **Caldaia** 2) Dopo r15 minuti, **resistenza integrazione sanitaria**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
9	1) **Resistenza integrazione impianto/sanitaria**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	/	/	0	3
10	1) **Caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	/	/	3/6	0
11	1) **Resistenza integrazione impianto/sanitaria** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
12	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto/sanitaria**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3

TABELLA 2. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 1									
N°	**ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)**	**STATO**	**FUNZIONAMENTO**	**r10**	**r15**	**r12**	**r16**	**r23**	**r24**
1	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
2	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
3	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
4	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **resistenza integrazione impianto**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
5	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r15 minuti, **resistenza integrazione sanitaria**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
6	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r15 minuti, **caldaia**	HEAT+SAN/	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
7	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r15 minuti, **resistenza integrazione sanitaria** 3) Dopo ulteriori r15 minuti, **caldaia**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
8	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r15 minuti, **caldaia** 3) Dopo ulteriori r15 minuti, **resistenza integrazione sanitaria**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
9	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto/sanitaria**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3
10	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
11	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto/sanitaria** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
12	1) **Pompa di calore** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **resistenza integrazione impianto/sanitaria**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3

TABELLA 3. FUNZIONAMENTO CONGIUNTO, FASCIA 2									
N°	**ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)**	**STATO**	**FUNZIONAMENTO**	**r10**	**r15**	**r12**	**r16**	**r23**	**r24**
1	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **pompa di calore**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
2	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **pompa di calore**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
3	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **pompa di calore** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **resistenza integrazione impianto**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
4	1) **Resistenza integrazione impianto** 2) Dopo r12 minuti, **pompa di calore**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
5	1) **Caldaia** 2) Dopo r15 minuti, **pompa di calore**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
6	1) **Caldaia** 2) Dopo r15 minuti, **resistenza integrazione sanitaria** 3) Dopo ulteriori r15 minuti, **pompa di calore**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
7	1) **Caldaia** 2) Dopo r15 minuti, **pompa di calore** 3) Dopo ulteriori r15 minuti, **resistenza integrazione sanitaria**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
8	1) **Resistenza integrazione sanitaria** 2) Dopo r15 minuti, **pompa di calore**	HEAT+SAN/	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
9	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **pompa di calore**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
10	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **resistenza integrazione impianto/sanitario** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **pompa di calore**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
11	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **pompa di calore** 3) Dopo ulteriori r12 minuti, **resistenza integrazione impianto/sanitario**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
12	1) **Resistenza integrazione impianto/sanitario** 2) Dopo r12 minuti, **pompa di calore**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	1	1	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3

TABELLA 4. FUNZIONAMENTO SOSTITUZIONE									
N°	**ORDINE INTERVENTO (A set-point non soddisfatto)**	**STATO**	**FUNZIONAMENTO**	**r10**	**r15**	**r12**	**r16**	**r23**	**r24**
1	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **Resistenza integrazione impianto**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	4/6	1/3
2	1) **Resistenza integrazione impianto** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3	1/3
3	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **Resistenza integrazione sanitaria**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	5/6	2/3
4	1) **Resistenza integrazione sanitaria** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3	2/3
5	1) **Caldaia** 2) Dopo r12 minuti, **Resistenza integrazione impianto/sanitaria**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	6	3
6	1) **Resistenza integrazione impianto/sanitaria** 2) Dopo r12 minuti, **caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3	3
7	1)**Caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	1/3/4/6	0/2
8	1)**Resistenza integrazione impianto**	HEAT / HEAT+SAN	HEAT	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	/	0/2/5	1/3
9	1)**Caldaia**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	2/3/5/6	0/1
10	1)**Resistenza integrazione sanitaria**	HEAT+SAN	SANITARIO	0/1	0/1/2	/	Impostare i minuti	0/1/4	2/3
11	1)**Caldaia**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	3/6	0
12	1)**Resistenza integrazione impianto/sanitaria**	HEAT / HEAT+SAN	SIA IN HEAT SIA IN SANITARIO	0/1	0/1/2	Impostare i minuti	Impostare i minuti	0	3

Nella tabella 5 sono riportate le impostazioni da configurare per l'abilitazione delle integrazioni in modalità "estiva e sanitario" (in questo caso l'unica integrazione attivabile è la resistenza integrazione sanitaria e non vale la suddivisione nelle fasce di funzionamento).

TABELLA 5. FUNZIONAMENTO IN MODO COOL+SAN (SANITARIO FUNZIONANTE)									
N°	**ORDINE INTERVENTO INTEGRAZIONI - A set point non soddisfatto dopo r16 minuti dall'avvio del compressore o - a set point non soddisfatto con macchina in blocco allarme.**	**STATO**	**FUNZIONAMENTO**	**r10**	**r15**	**r12**	**r16**	**r23**	**r24**
1	1) **Resistenza integrazione sanitaria**	COOL+SAN	SANITARIO	0/1	1	/	Impostare i minuti	0/1/2 /3/4/ 5/6	2/3

Nella tabella 6 è riportato il comportamento delle resistenze di integrazione impianto e sanitario in tutti i casi di funzionamento della macchina.

TABELLA 6. FUNZIONAMENTO RESISTENZE INTEGRAZIONE				
N°	**STATO**	**FUNZIONA-MENTO**	**RESISTENZA INTEGRAZIONE IMPIANTO**	**RESISTENZA INTEGRAZIONE SANITARIA**
1	HEAT+SAN	HEAT	Funziona come indicato in TABELLE 1,2,3 e 4.	In "HEAT+SAN" la termoregolazione sanitaria ha per default la precedenza su quella d'impianto, per cui se la termoregolazione lo richiede, la macchina si porta in funzionamento "SANITARIO" e la resistenza di integrazione sanitaria si comporta come indicato in TABELLE 1,2,3 e 4.
2	HEAT+SAN	SANITARIO	Solo se verificate tutte le 3 seguenti condizioni: -configurata l'uscita per Resistenza integrazione Impianto; **-r24=1/3;** **-sonda remota di temperatura dell'acqua d'impianto presente e configurata** (vedere Paragrafo 9.11); la resistenza di integrazione impianto si attiva nei casi: - dopo **r12** minuti dall'inizio del suo conteggio attivato nella modalità in "HEAT" precedentemente in funzione (vedi riga N°1); - se non già attivato un suo conteggio nella modalità di funzionamento in "HEAT" precedente, dopo **r12** minuti dalla richiesta della termoregolazione. In SANITARIO, con sonda remota non configurata, la resistenza integrazione impianto viene disattivata o eventuali suoi conteggi vengono interrotti. Con contatto "on-off remoto" aperto la Resistenza integrazione Impianto viene disattivata.	Funziona come indicato in TABELLE 1,2,3 e 4.
3	COOL+SAN	SANITARIO	Non attivabile.	Funziona come indicato in TABELLA 5.
4	COOL+SAN	COOL	Non attivabile.	Non attivabile.

Si può infine stabilire che caldaia e/o resistenze di integrazione (a seconda delle risorse e delle priorità selezionate) abbiano un setpoint in modo "heat" o in modo sanitario maggiore rispetto a quello della pompa di calore. Questo si ottiene impostando un offset sui set point:

- **r29**: Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (**G02**);
- **r30**: Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (**G05**);
- **r31**: Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (**G03**).

In questo modo la pompa di calore si fermerà al setpoint impostato (**G02**, **G03**, **G05**) e il salto termico, secondo l'offset settato, sarà a carico della caldaia e/o delle resistenze.

9.18 SEGNALAZIONE STAGIONE IMPIANTO

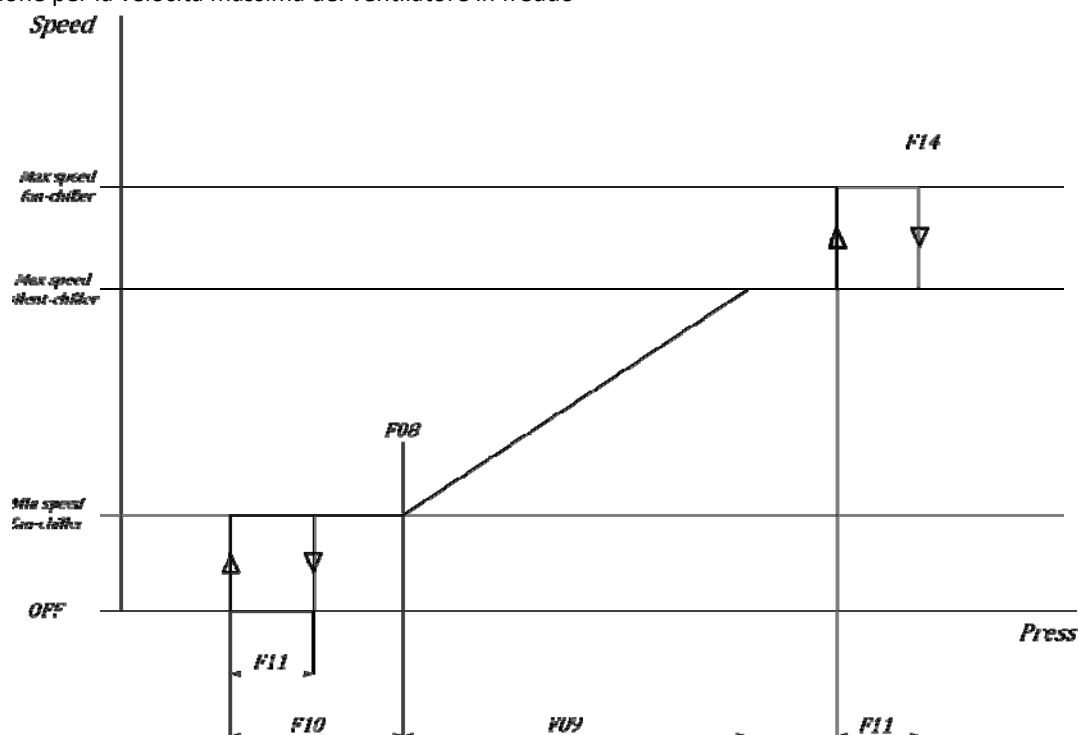
Si può configurare un'uscita digitale per segnalare la stagione di funzionamento della macchina, lato impianto (le uscite digitali sono in tensione 230V AC, a questo scopo devono pertanto comandare un relé non in dotazione con contatti non in tensione). Le uscite digitali si impostano mettendo a **31** i parametri **H58** (uscita 230V AEH, AEHN) oppure **H61** (uscita 230V NO1, N) (per altre

uscite utilizzabili in morsettiera e le relative configurazioni consultare Paragrafo 9.27). L'uscita è attiva in funzionamento estivo, mentre in stato OFF o caldo è disattiva. Durante la produzione sanitaria e lo sbrinamento l'uscita mantiene l'impostazione della stagione di provenienza.

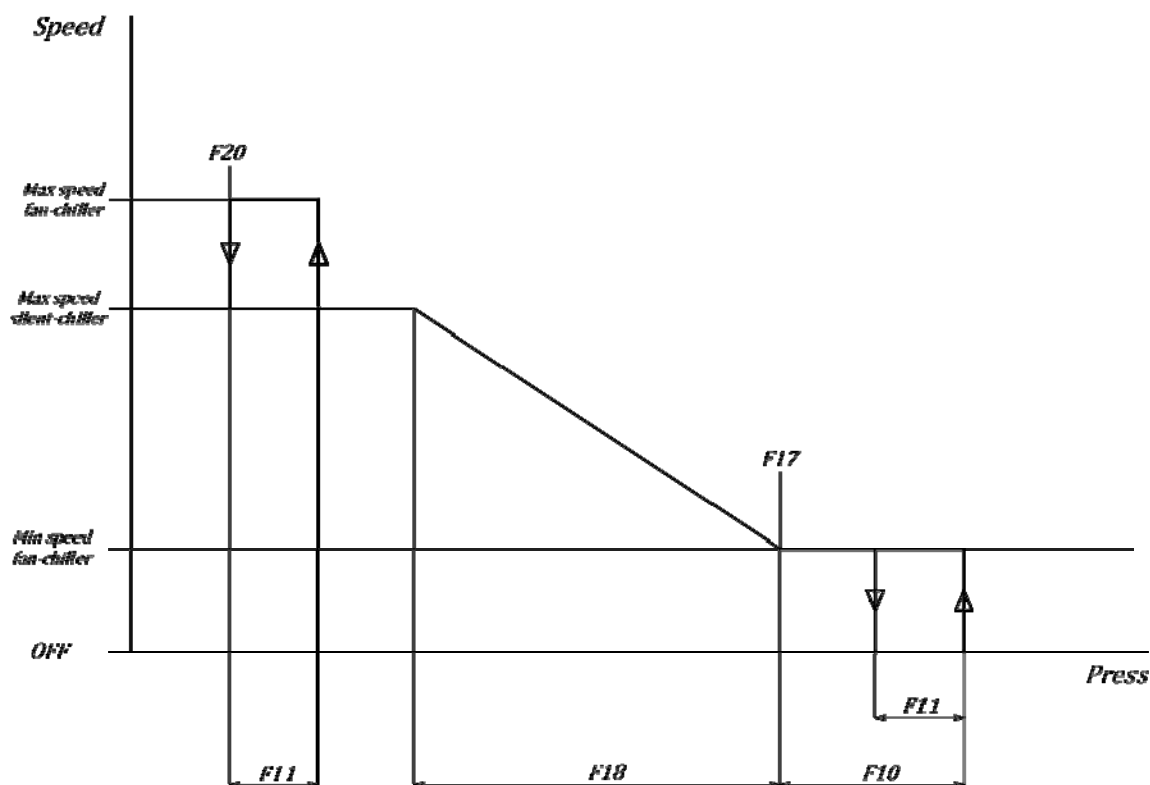
9.19 CONTROLLO VENTILATORE DI DISSIPAZIONE

Il controllo della dissipazione è funzione della pressione di condensazione in modalità chiller, mentre è funzione della pressione di evaporazione in modalità pompa di calore.
La regolazione della ventilazione avviene in maniera dipendente dal funzionamento del compressore .

9.20 CONTROLLO VENTILAZIONE IN FREDDO

Il controllo della ventilazione in modalità chiller avviene secondo lo schema riportato di seguito, dove:
F08 = Set pressione per la velocità minima del ventilatore in freddo
F09 = Banda proporzionale ventilatore in freddo
F10 = Delta cut-off ventilatore in freddo/caldo
F11 = Isteresi cut-off in freddo/caldo
F14 = Set pressione per la velocità massima del ventilatore in freddo

Nella modalità chiller è attivo un periodo di preventilazione: prima dell'accensione del compressore, il ventilatore viene acceso per 5 secondi; la velocità del ventilatore è proporzionale alla temperatura di condensazione, tuttavia, se il regolatore richiede il cut-off durante questo periodo, il ventilatore va alla velocità minima impostata. Questa funzione impedisce che il compressore parta con temperature di condensazione troppo elevate.

9.21 CONTROLLO VENTILAZIONE IN CALDO

Il controllo della ventilazione in modalità pompa di calore avviene secondo lo schema riportato di seguito, dove:
F17 = Set pressione per la velocità minima del ventilatore in caldo
F18 = Banda proporzionale ventilatore in caldo
F10 = Delta cut-off ventilatore in freddo/caldo
F11 = Isteresi cut-off in freddo/caldo
F20 = Set pressione per la velocità massima del ventilatore in caldo

9.22 CICLO DI SBRINAMENTO

Il ciclo di sbrinamento è una funzione attiva solo in modalità pompa di calore e viene utilizzata per impedire la formazione di ghiaccio sulla superficie della batteria aria/aria. La formazione di ghiaccio sull'evaporatore, che si presenta più frequentemente per temperature dell'ambiente esterno molto basse, oltre a ridurre notevolmente il rendimento termodinamico della macchina, porta al rischio di danneggiamenti della macchina stessa.

9.23 RESISTENZA DEL CARTER DEL COMPRESSORE

La resistenza del carter si attiva se il compressore è spento da almeno 30 minuti e se la temperatura di scarico è inferiore ad una determinata soglia (20 °C con isteresi di 2,0 °C). Alla ripartenza del compressore la resistenza carter viene disabilitata.

9.24 VALVOLA DEVIATRICE LATO ACQUA (PRESENTE SOLO SU V2+)

Nelle sole macchine serie V2+ è gestita una valvola deviatrice lato acqua a 3 punti con finecorsa. La valvola commuta tra funzionamento in caldo o in sanitaria e funzionamento in raffreddamento. In stato OFF viene mantenuta la posizione precedente.
Associato alla regolazione della valvola si ha anche un ritardo di attivazione di pompa e di circolatore, che si rende necessario per permettere la completa commutazione della valvola stessa . La commutazione della valvola avviene in accensione, allorchè viene impostato lo stato di funzionamento della macchina, e quando si cambia stato da sanitario o caldo a freddo e viceversa. La commutazione non è prevista invece se la macchina riparte con lo stato precedentemente configurato o se si trova in sanitario o caldo e deve sbrinare.

9.25 FUNZIONI ATTIVABILI CON ACCESSORIO Hi-T

9.25.1 FUNZIONE MASSETTO

E' implemementata nelle macchine una funzione per la presa del massetto nella posa degli impianti radianti. Questa funzione è attivabile solo se presente l'accessorio **Hi-T**, per maggiori indicazioni si rimanda dunque al manuale di tale controllo.

9.25.2 DISINFEZIONE (ANTILEGIONELLA)

E' implementata nelle macchine la funzione di disinfezione antilegionella. Tale funzione è abilitata solo se presente l'accessorio **Hi-T**, per maggiori indicazioni si rimanda dunque al manuale di tale controllo. I parametri relativi a alla disinfezione sono:

- **r25:** Setpoint disinfezione (antilegionella) (in °C);
- **r26:** Durata disinfezione (in minuti);
- **r27:** Set lavoro pompa di calore in disinfezione (in °C).

9.26 HANDBOOK PER CONFIGURAZIONI DI INSTALLAZIONE

In caso di necessità di delucidazioni sulle configurazioni possibili, è stato redatto un “Handbook”, ossia un quaderno tecnico costituito da una raccolta di schemi di impianti dove vengono evidenziate alcune proposte di configurazione di installazione delle nostre pompe di calore ad elevata efficienza. L’”Handbook” si prefigge inoltre il compito di mostrare il potenziale di simbiosi con alcuni dei nostri elementi a catalogo.
Chiedere in Sede per poter consultare il quaderno tecnico.

9.27 TABELLE CONFIGURAZIONI CONSENTITE A UTENTE E INSTALLATORE

9.27.1 Tabella configurazioni serie V2/V2 con KA

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
Coo	Primo setpoint in freddo	°C	7.0	5.0÷Co2	U		
Hea	Primo setpoint in caldo	°C	45.0	He2÷55.0	U		
San	Setpoint sanitario	°C	48.0	25.0÷55.0	U		
Co2	Secondo setpoint in freddo	°C	18.0	Coo÷23.0	U		
He2	Secondo setpoint in caldo	°C	35.0	25.0÷Hea	U		
H10	Abilitazione funzione sanitaria	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
H19	Configurazione ingresso ST8	/	0	0÷41	I	0 = ingresso non assegnato 41 = sonda remota temperatura acqua	Morsetti SE-SE Ingresso utilizzabile in esclusione di D.I.7 (se utilizzato porre H44=0)
H20	Configurazione ingresso ST9	/	0	0÷41	I	0 = ingresso non assegnato 6 = temperatura acqua sanitaria 41 = sonda remota temperatura acqua	Morsetti SAN-SAN Ingresso utilizzabile in esclusione di D.I.8. (se utilizzato porre H45=0)
H21	Configurazione ST10	/	0	0÷41	I	0 = ingresso non assegnato 40 = ingresso 0-10V	Morsetti 0-10V-0-10V
H44	Configurazione DI7	/	26	0÷28	I	0 =ingresso non assegnato 26 = umidostato secondo set-point 28 = chiamata termoregolazione sanitario da digitale	Morsetti SE-SE Ingresso utilizzabile in esclusione di ST8 (se utilizzato porre H19=0)
H45	Configurazione DI8	/	0	0÷28	I	0 = ingresso non assegnato 26 = umidostato secondo set-point 28 = chiamata termoregolazione sanitario da digitale	Morsetti SAN-SAN Ingresso utilizzabile in esclusione di ST9 (se utilizzato porre H20=0)
H54	Polarità ingressi digitali	/	0	0÷255	I	0 = polarità ingressi digitali=NO 64 = polarità DI7=NC (per chiamata termoregolatore sanitario da digitale da SE-SE). 128 = polarità DI8=NC(per chiamata termoregolatore sanitario da digitale da SAN-SAN).	
H58	Configurazione DO3	/	22	0÷32	I	0 = ingresso non assegnato 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Morsetti AEHN-AEH da collegare a bobina teleruttore (contatto NO 230Vac)
H59	Configurazione DO4	/	0	0÷32	I/Non visibile se macchina con kit KA da fabbrica	0 = ingresso non assegnato 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Morsetti DO4N-DO4 E’ consigliato l’uso di un relè esterno per limitare l’assorbimento totale della macchina
H60	Configurazione DO5	/	0	0÷32	I/Non visibile se macchina con kit KA da fabbrica	0 = ingresso non assegnato 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Morsetti DO5N-DO5 E’ consigliato l’uso di un relè esterno per limitare l’assorbimento totale della macchina
H61	Configurazione open collector 1	/	6	0÷32	I	0 = ingresso non assegnato 6 = valvola 3 vie acqua sanitaria 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Per il corretto collegamento ai morsetti NC1,N,NO1 vedere Paragrafi 22.8.1 e 22.8.2. E’ reso necessario l’uso di un relè esterno per limitare l’assorbimento totale della macchina.
H62	Configurazione open collector2	/	25	0÷32	I	0 = ingresso non assegnato 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 25 = valvola 3 vie per pannelli radianti 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia	Per il corretto collegamento ai morsetti NC2,N2,NO2 vedere Paragrafi 22.8.1 e 22.8.2. E’ consigliato l’uso di un relè esterno per limitare

						31 = segnalazione stagione impianto	l'assorbimento totale della macchina.
H76	Selezione remota modo funzionamento (estate/inverno)	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
H79	Indirizzo seriale	/	1	1÷200	I		**In Caso di più minichiller in cascata assegnare a ciascun controllo un indirizzo diverso.**
H82	Abilitazione doppio setpoint	/	0	0÷4	I	0 = appare menù di scelta su CRH 1 = modalità classica 2 = doppio setpoint estivo 3 = doppio setpoint invernale 4 = doppio setpoint estivo e invernale	
H83	Abilitazione riscaldamento sempre rivolto verso il sanitario	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = in riscaldamento sempre rivolto verso il sanitario	
A16	Set bassa pressione in raffreddamento	Bar	5,0	4,0÷80,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b01	Banda in freddo	°C	1,0	0÷10,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b02	Banda in caldo	°C	1,0	0÷10,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b03	Banda in sanitario	°C	1,0	0÷10,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b04	Tempo di commutazione valvola pannelli radianti	sec	30	0÷600	I		
b06	Transitorio uscita sanitario in caldo	sec	45	0÷255	I		
b08	Abilitazione set dinamico	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
b09	Offset massimo in cooling	°C	3.0	-50.0÷80.0	I		
b10	Offset massimo in heating	°C	-3.0	-50.0÷80.0	I		
b11	Set temperatura esterna in cooling	°C	25	-127÷127	I		
b12	Set temperatura esterna in heating	°C	15	-127÷127	I		
b13	Delta temperatura in cooling	°C	-10.0	-50.0÷80.0	I		
b14	Delta temperatura in heating	°C	10.0	-50.0÷80.0	I		
b15	Banda staratura set da ingresso analogico 0-10V	°C	5.0	0.0÷10.0	I		
b20	Abilitazione ingresso 0-10V/raziometrico	/	0	0÷1	I	0 = ingresso 0-10V 1 = ingresso raziometrico	
F08	Set della pressione alla minima velocità del ventilatore in freddo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina. Consultare
F09	Banda proporzionale per la modulazione del ventilatore in freddo	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F10	Delta cut-off ventilatore	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F11	Isteresi cut-off	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F12	Tempo di bypass del cut-off	Sec.	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon

							funzionamento della macchina.
F14	Set della pressione alla massima velocità del ventilatore in freddo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F17	Set della pressione alla minima velocità del ventilatore in caldo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F18	Banda proporzionale per la modulazione del ventilatore in caldo	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F20	Set della pressione alla massima velocità del ventilatore in caldo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P03	Modo funzionamento pompa	/	1	0÷1	I	0 = funzionamento continuo 1 = funzionamento secondo termoregolazione	
P04	Set pompa in antigelo	°C	5	-15÷15	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P05	Isteresi pompa in antigelo	°C	2.0	0÷15.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P07	Velocità massima pompa modulante	%	in base al modello	0÷100	I	default÷100 (in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede)	Valori inferiori a quelli di default compromettono il buon funzionamento della macchina.
P08	Velocità minima pompa modulante	%	in base al modello	0÷100	I	default÷100 (in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede)	Valori inferiori a quelli di default compromettono il buon funzionamento della macchina.
P09	Set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante	°C	5	0÷15	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P10	Delta pompa modulante	°C	5.0	0÷15.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P16	Intervallo fra 2 attivazioni della pompa in modalità periodica	min	0	0÷600	I		
P17	Tempo di funzionamento della pompa in modalità periodica	sec	0	0÷255	I	0 = modalità periodica disabilitata	
r02	Setpoint resistenze antigelo in caldo	°C	4	3÷6	I		
r03	Setpoint resistenze antigelo in freddo	°C	4	3÷6	I		
r06	Delta resistenze antigelo	°C	2.0	0.0÷25.5	I		
r08	Limite superiore funzionamento in sostituzione	°C	-16	-16÷50	I	Rispettare **r22** ≥ **r28** ≥ **r08**	
r10	Abilitazione resistenza integrazione impianto	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r11	Delta resistenza integrazione impianto	°C	0.5	0,0÷25.5	I		
r12	Ritardo attivazione resistenza integrazione impianto/pompa di calore	min	10	0÷255	I		
r14	Funzionamento resistenze esclusivo	/	0	0÷1	I	0 = resistenze attivabili simultaneamente 1 = resistenze attivabili esclusivamente	
r15	Abilitazione resistenza integrazione sanitaria	/	0	0÷2	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata 2 = funzionamento da resistenza integrazione lato impianto*	*Il valore 2 è impostabile solo se H83=1

r16	Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitario/pompa di calore	min	15	0÷255	I		
r20	Priorità utilizzo resistenze	/	1	0÷1	I	0 = priorità lato impianto 1 = priorità lato sanitario	Il settaggio di questo parametro si rende necessario solo se r14 = 1
r21	Abilita mitigazione lato impianto con resitenze in sbrinamento	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r22	Limite superiore funz. Congiunto I fascia	°C	7	-16÷50	I	Rispettare **r22** ≥ **r28** ≥ **r08**	
r23	Tipo di utilizzo caldaia	/	6	0÷6	I	0 = caldaia non utilizzata 1 = utilizzo caldaia solo su impianto con priorità di intervento delle resistenze 2 = utilizzo caldaia solo in sanitario con priorità di intervento delle resistenze 3 = utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità di intervento delle resistenze 4 = utilizzo caldaia solo su impianto con priorità su resistenze 5 = utilizzo caldaia solo in sanitario con priorità su resistenze 6 = utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità su resistenze	
r24	Tipo di utilizzo resistenze integrazione	/	3	0÷3	I	0 = resistenze integrazione non utilizzate 1 = utilizzo solo resistenza integrazione impianto 2 = utilizzo solo resistenza integrazione sanitaria 3 = utilizzo sia resistenza integrazione impianto sia resistenza integrazione sanitaria	
r25	Setpoint disinfezione (antilegionella)	°C	80	0÷100	I		Funzione attivabile se presente accessorio Hi-T (si rimanda al suo manuale per maggiori dettagli)
r26	Durata disinfezione	min	12	0÷255	I		Funzione attivabile se presente accessorio Hi-T (si rimanda al suo manuale per maggiori dettagli)
r27	Set lavoro pompa di calore in disinfezione	°C	48.0	-50.0÷80.0	I		Funzione attivabile se presente accessorio Hi-T (si rimanda al suo manuale per maggiori dettagli)
r28	Limite superiore per funzionamento congiunto II fascia	°C	-7	-16÷50	I	Rispettare **r22** ≥ **r28** ≥ **r08**	
r29	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (G02)	°C	0	0÷100	I		
r30	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (G05)	°C	0	0÷100	I		
r31	Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (G03)	°C	0	0÷100	I		

N.B. U=utente, I=installatore

Non tutte le configurazioni sono selezionabili contemporaneamente. Per maggiori informazioni contattare la sede o verificare la tabella – "MCF14224D58-00 Tabella configurazioni IO" scaricabili dal sito www.maxa.it nell'"area riservata".

9.27.2 Tabella configurazioni serie V2+/V2+ con KA

Parametro	Descrizione	Unità	Default	Range	Visibilità	Configurazioni ammesse	Note
Coo	Primo setpoint in freddo	°C	7.0	5.0÷Co2	U		
Hea	Primo setpoint in caldo	°C	45.0	He2÷55.0	U		
San	Setpoint sanitario	°C	48.0	25.0÷55.0	U		
Co2	Secondo setpoint in freddo	°C	18.0	Coo÷23.0	U		
He2	Secondo setpoint in caldo	°C	35.0	25.0÷Hea	U		
H10	Abilitazione funzione sanitaria	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
H19	Configurazione ingresso ST8	/	0	0÷41	I	0 = ingresso non assegnato 41 = sonda remota temperatura acqua	Morsetti SE-SE Ingresso utilizzabile in esclusione di D.I.7 (se utilizzato porre H44=0)
H20	Configurazione ingresso ST9	/	0	0÷41	I	0 = ingresso non assegnato 6 = temperatura acqua sanitaria 41 = sonda remota temperatura acqua	Morsetti SAN-SAN Ingresso in esclusione di D.I.8 (se utilizzato porre H45=0)
H21	Configurazione ST10	/	0	0÷41	I	0 = ingresso non assegnato 40 = ingresso 0-10V	Morsetti 0-10V-0-10V
H44	Configurazione DI7	/	26	0÷28	I	0 =ingresso non assegnato 26 = umidostato secondo set-point 28 = chiamata termoregolazione sanitario da digitale	Morsetti SE-SE Ingresso utilizzabile in esclusione di ST8 (se utilizzato porre H19=0)
H45	Configurazione DI8	/	0	0÷28	I	0 = ingresso non assegnato 26 = umidostato secondo set-point 28 = chiamata termoregolazione sanitario da digitale	Morsetti SAN-SAN Ingresso in esclusione di ST9 (se utilizzato porre H20=0)
H54	Polarità ingressi digitali	/	0	0÷255	I	0 = polarità ingressi digitali=NO 64 = polarità DI7=NC (per chiamata termoregolatore sanitario da digitale da SE-SE) 128 = polarità DI8=NC(per chiamata termoregolatore sanitario da digitale da SAN-SAN)	
H58	Configurazione DO3	/	22	0÷32	I	0 = ingresso non assegnato 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Morsetti AEHN-AEH da collegare a bobina teleruttore (contatto NO 230Vac)
H59	Configurazione DO4	/	0	0÷32	I/Non visibile se macchina con kit KA da fabbrica	0 = ingresso non assegnato 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Morsetti DO4N-DO4 E' consigliato l'uso di un relè esterno per limitare l'assorbimento totale della macchina
H60	Configurazione DO5	/	0	0÷32	I/Non visibile se macchina con kit KA da fabbrica	0 = ingresso non assegnato 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 25 = valvola 3 vie per pannelli radianti 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Per il corretto collegamento ai morsetti DO5N-D05 vedere il Paragrafo 22.8.3. E' reso necessario l'uso di un relè esterno per limitare l'assorbimento totale della macchina.
H61	Configurazione open collector 1	/	6	0÷32	I	0 = ingresso non assegnato 6 = valvola 3 vie acqua sanitaria 22 = resistenza integrazione impianto 24 = allarme 26 = resistenza integrazione sanitario 29 = caldaia 31 = segnalazione stagione impianto	Per il corretto collegamento ai morsetti NC1,N,NO1 vedere Paragrafo 22.8.3. E' reso necessario l'uso di un relè esterno per limitare l'assorbimento totale della macchina.
H76	Selezione remota modo funzionamento (estate/inverno)	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
H79	Indirizzo seriale	/	1	1÷200	I		**In Caso di più minichiller in cascata assegnare a ciascun controllo un indirizzo diverso.**
H82	Abilitazione doppio setpoint	/	0	0÷4	I	0 = appare menù di scelta su CRH 1 = modalità classica 2 = doppio setpoint estivo 3 = doppio setpoint invernale 4 = doppio setpoint estivo e invernale	
H83	Abilitazione riscaldamento sempre rivolto verso il sanitario	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = in riscaldamento sempre rivolto	

						verso il sanitario	
A16	Set bassa pressione in raffreddamento	Bar	5,0	4,0÷80,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b01	Banda in freddo	°C	1,0	0÷10,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b02	Banda in caldo	°C	1,0	0÷10,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b03	Banda in sanitario	°C	1,0	0÷10,0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
b04	Tempo di commutazione valvola pannelli radianti	sec	30	0÷600	I		
b06	Transitorio uscita sanitario in caldo	sec	45	0÷255	I		
b08	Abilitazione set dinamico	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
b09	Offset massimo in cooling	°C	3.0	-50.0÷80.0	I		
b10	Offset massimo in heating	°C	-3.0	-50.0÷80.0	I		
b11	Set temperatura esterna in cooling	°C	25	-127÷127	I		
b12	Set temperatura esterna in heating	°C	15	-127÷127	I		
b13	Delta temperatura in cooling	°C	-10.0	-50.0÷80.0	I		
b14	Delta temperatura in heating	°C	10.0	-50.0÷80.0	I		
b15	Banda staratura set da ingresso analogico 0-10V	°C	5.0	0.0÷10.0	I		
b20	Abilitazione ingresso 0-10V/raziometrico	/	0	0÷1	I	0 = ingresso 0-10V 1 = ingresso raziometrico	
F08	Set della pressione alla minima velocità del ventilatore in freddo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina. Consultare
F09	Banda proporzionale per la modulazione del ventilatore in freddo	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F10	Delta cut-off ventilatore	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F11	Isteresi cut-off	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F12	Tempo di bypass del cut-off	Sec.	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F14	Set della pressione alla massima velocità del ventilatore in freddo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F17	Set della pressione alla minima velocità del ventilatore in caldo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
F18	Banda proporzionale per la modulazione del ventilatore in caldo	Bar	in base al modello	0÷25.5	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono

							compromettere il buon funzionamento della macchina.
F20	Set della pressione alla massima velocità del ventilatore in caldo	Bar	in base al modello	-50.0÷80.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P03	Modo funzionamento pompa	/	1	0÷1	I	0 = funzionamento continuo 1 = funzionamento secondo termoregolazione	
P04	Set pompa in antigelo	°C	5	-15÷15	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P05	Isteresi pompa in antigelo	°C	2.0	0÷15.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P07	Velocità massima pompa modulante	%	in base al modello	0÷100	I	default÷100 (in caso di dubbio sul valore di default contattare la sede)	Valori inferiori a quelli di default compromettono il buon funzionamento della macchina.
P08	Velocità minima pompa modulante	%	in base al modello	0÷100	I	default÷100 (in caso di dubbio sul valore di default contattare la sede)	Valori inferiori a quelli di default compromettono il buon funzionamento della macchina.
P09	Set delta T acqua ingresso/uscita pompa modulante	°C	5	0÷15	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P10	Delta pompa modulante	°C	5.0	0÷15.0	I	in caso di dubbio sul valore da impostare contattare la sede	Valori diversi da quelli di default possono compromettere il buon funzionamento della macchina.
P16	Intervallo fra 2 attivazioni della pompa in modalità periodica	min	0	0÷600	I		
P17	Tempo di funzionamento della pompa in modalità periodica	sec	0	0÷255	I	0 = modalità periodica disabilitata	
r02	Setpoint resistenze antigelo in caldo	°C	4	3÷6	I		
r03	Setpoint resistenze antigelo in freddo	°C	4	3÷6	I		
r06	Delta resistenze antigelo	°C	2.0	0.0÷25.5	I		
r08	Limite superiore funzionamento in sostituzione	°C	-16	-16÷50	I	Rispettare **r22** ≥ **r28** ≥ **r08**	
r10	Abilitazione resistenza integrazione impianto	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r11	Delta resistenza integrazione impianto	°C	0.5	0.0÷25.5	I		
r12	Ritardo attivazione resistenza integrazione impianto/pompa di calore	min	10	0÷255	I		
r14	Funzionamento resistenze esclusivo	/	0	0÷1	I	0 = resistenze attivabili simultaneamente 1 = resistenze attivabili esclusivamente	
r15	Abilitazione resistenza integrazione sanitaria	/	0	0÷2	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata 2 = funzionamento da resistenza integrazione lato impianto*	*Il valore 2 è impostabile solo se H83=1
r16	Ritardo attivazione resistenza integrazione sanitario/pompa di calore	min	15	0÷255	I		
r20	Priorità utilizzo resistenze	/	1	0÷1	I	0 = priorità lato impianto 1 = priorità lato sanitario	Il settaggio di questo parametro si rende necessario solo se r14 = 1
r21	Abilita mitigazione lato impianto con resitenze in sbrinamento	/	0	0÷1	I	0 = funzione disabilitata 1 = funzione abilitata	
r22	Limite superiore funz. Congiunto I fascia	°C	7	-16÷50	I	Rispettare **r22** ≥ **r28** ≥ **r08**	
r23	Tipo di utilizzo caldaia	/	6	0÷6	I	0 = caldaia non utilizzata 1 = utilizzo caldaia solo su impianto con priorità di intervento delle resistenze 2 = utilizzo caldaia solo in sanitario con	

						priorità di intervento delle resistenze 3 = utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità di intervento delle resistenze 4 = utilizzo caldaia solo su impianto con priorità su resistenze 5 = utilizzo caldaia solo in sanitario con priorità su resistenze 6 = utilizzo caldaia sia in sanitario sia su impianto con priorità su resistenze	
r24	Tipo di utilizzo resistenze integrazione	/	3	0÷3	I	0 = resistenze integrazione non utilizzate 1 = utilizzo solo resistenza integrazione impianto 2 = utilizzo solo resistenza integrazione sanitaria 3 = utilizzo sia resistenza integrazione impianto sia resistenza integrazione sanitaria	
r25	Setpoint disinfezione (antilegionella)	°C	80	0÷100	I		Funzione attivabile se presente accessorio Hi-T (si rimanda al suo manuale per maggiori dettagli)
r26	Durata disinfezione	min	12	0÷255	I		Funzione attivabile se presente accessorio Hi-T (si rimanda al suo manuale per maggiori dettagli)
r27	Set lavoro pompa di calore in disinfezione	°C	48.0	-50.0÷80.0	I		Funzione attivabile se presente accessorio Hi-T (si rimanda al suo manuale per maggiori dettagli)
r28	Limite superiore per funzionamento congiunto II fascia	°C	-7	-16÷50	I	Rispettare **r22** ≥ **r28** ≥ **r08**	
r29	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto primo set point (G02)	°C	0	0÷100	I		
r30	Offset temperatura per caldaia e resistenze impianto secondo set point (G05)	°C	0	0÷100	I		
r31	Offset temperatura per caldaia e resistenze sanitario (G03)	°C	0	0÷100	I		

N.B. U=utente, I=installatore

Non tutte le configurazioni sono selezionabili contemporaneamente. Per maggiori informazioni contattare la sede o verificare la tabella – “MCF14224D58-00 Tabella configurazioni IO” scaricabili dal sito www.maxa.it nell’”area riservata”.

9.28 ALLARMI

9.28.1 Flussostato E06

Il flussostato lato acqua è già installato all’interno dell’unità e NON DEVE in alcun modo essere manomesso o bypassato. Il flussostato è bypassato per un tempo pari a 10 secondi dall’avvio della macchina. La segnalazione dell’allarme avviene dopo 5 secondi di perdurare dell’errore (mancanza flusso acqua, aria nel circuito, ecc.). L’allarme è a riarmo automatico per le prime 2 volte e viene disattivato dopo 5 secondi. Se l’allarme si presenta più di 3 volte all’ora, l’allarme diventa a reset manuale.

9.28.2 Alta temperatura E18

Se la sonda di uscita acqua registra un valore superiore a 65°C per almeno 50 secondi, l’allarme è attivo. La disattivazione avviene quando la temperatura torna ad essere inferiore a 62°C.

9.28.3 Antigelo E05

Se la sonda acqua in uscita ha un valore inferiore a 4°C l’allarme è attivo. La disattivazione avviene se la temperatura registrata dalla medesima sonda torna superiore a +7°C.

9.28.4 Allarmi sonda

L’allarme è attivo nel caso in cui qualsiasi sonda collegata e abilitata sia in corto oppure interrotta.
L’allarme è attivo anche nel caso di superamento del limite superiore delle sonde (100°C) o del limite inferiore (-50 °C).
Una sonda configurata come sonda per il sanitario, non dà luogo ad allarme se non è abilitato il sanitario.

9.28.5 Timeout inverter E80

Nel caso il controllore non comunichi con la scheda driver del compressore viene attivato un allarme di time-out per evitare di perdere il controllo del sistema.

9.28.6 ON/OFF remoto E00

Nel caso la macchina venga comandata da un ingresso digitale remoto.

9.28.7 Alta pressione E01

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione superiore a 41 bar l’allarme diventa attivo.
In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore. L’allarme si ripristina quando la pressione scende sotto 37 bar.
Se l’allarme si presenta più di 3 volte all’ora, l’allarme diventa a reset manuale.

9.28.8 Pressostato HP (in serie alla sonda di mandata compressore) E64

Se il pressostato a bordo macchina rileva una pressione superiore a 44 bar l’allarme diventa attivo.
In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore. L’allarme si ripristina quando la pressione scende sotto 31 bar.

9.28.9 Bassa pressione E02

Se il trasduttore di pressione a bordo macchina rileva una pressione inferiore al valore impostato sul controllo (**A16=5** bar di default, 1,5 bar in modalità “heat”) l’allarme diventa attivo. In questo caso viene immediatamente bloccato il compressore. L’allarme si ripristina quando la pressione risale sopra ad un’isteresi di 2,0 bar.
Se l’allarme si presenta più di 3 volte all’ora, l’allarme diventa a reset manuale.

9.29 MANCANZA DI TENSIONE

Al ripristino:
1. lo strumento si porta sullo stato precedente alla mancanza di tensione
2. se è in corso un ciclo di sbrinamento la procedura viene annullata
3. vengono annullate e reinizializzate tutte le temporizzazioni in corso

9.30 TABELLA ALLARMI BLOCCO UTENZE

Tipo di guasto	Codice	Compressore	Pompa	Resistenze	Ventilatore
Off remoto	E00	OFF	OFF	OFF	OFF
Problema hardware dell’inverter	E75	OFF			OFF
Corrente del compressore troppo elevata	E76	OFF			OFF
Tensione di alimentazione fuori limiti	E78	OFF			OFF
Alta temperatura dissipatore inverter	E77	OFF			OFF
Compressore non connesso all’alimentazione	E79	OFF			OFF
Timeout inverter	E80	OFF			OFF
Sonda acqua ingresso	E61	OFF	OFF	OFF	OFF
Sonda acqua uscita	E62	OFF	OFF	OFF	OFF
Sonda aspirazione compressore	E63	OFF	OFF	OFF	OFF
Sonda di mandata compressore + pressostato HP	E64	OFF	OFF	OFF	OFF
Trasduttore di alta pressione	E65	OFF	OFF	OFF	OFF
Trasduttore di bassa pressione	E66	OFF	OFF	OFF	OFF
Sonda aria esterna per reg. climatica	E67	OFF	OFF	OFF	OFF
Sonda bollitore acqua sanitaria (opz)	E69	OFF	OFF	OFF	OFF
Flussostato	E06	OFF	OFF	OFF	OFF
Alta temperatura	E18	OFF		OFF	
Alta pressione	E01	OFF	OFF		
Bassa pressione	E02	OFF			OFF
Allarme antigelo	E05	OFF	ON	OFF	OFF

10 SPEGNIMENTI PER LUNGHI PERIODI

- Disattivare le unità posizionando l’interruttore di ciascun apparecchio su “OFF”
- Chiudere i rubinetti dell’acqua
- Posizionare l’interruttore differenziale generale su “OFF”

Se la temperatura scende sotto lo zero c’è serio pericolo di gelo: prevedere una miscela di acqua e glicole nell’impianto, diversamente svuotare l’impianto idraulico ed i circuiti idraulici della pompa di calore.

11 MANUTENZIONE E CONTROLLI PERIODICI

	ATTENZIONE: Tutte le operazioni descritte in questo capitolo DEVONO ESSERE SEMPRE ESEGUITE DA PERSONALE QUALIFICATO. Prima di effettuare qualsiasi intervento sull'unità o di accedere a parti interne, assicurarsi di aver sconnesso l'alimentazione elettrica. Le testate e la tubazione di mandata del compressore si trovano di solito a temperature piuttosto elevate. Prestare particolare cautela quando si opera in prossimità delle batterie. Le alette di alluminio sono particolarmente taglienti e possono provocare gravi ferite. Dopo le operazioni di manutenzione richiudere i pannelli fissandoli con le viti di fissaggio.
	E' vietato caricare i circuiti frigoriferi con un refrigerante diverso da quello indicato sulla targhetta di identificazione. L'utilizzo di un refrigerante differente può causare gravi danni al compressore.
	E' vietato utilizzare oli differenti da quelli indicati nel presente manuale. L'utilizzo di un olio differente può causare gravi danni al compressore

E' buona norma eseguire controlli periodici per verificare il corretto funzionamento dell'unità:

OPERAZIONE	1 mese	4 mesi	6 mesi
Riempimento del circuito acqua.	x		
Presenza di bolle nel circuito acqua.	x		
Controllare il corretto funzionamento degli organi di controllo e di sicurezza.	x		
Controllare che non vi siano perdite d'olio dal compressore.	x		
Controllare che non vi siano perdite d'acqua nel circuito idraulico.	x		
Controllare che il flussostato funzioni correttamente.	x		
Controllare che le resistenze carter siano alimentate e funzionanti.	x		
Pulire i filtri metallici del circuito idraulico.	x		
Pulire la batteria alettata tramite aria compressa o getto d'acqua.	x		
Controllare che i terminali elettrici sia all'interno del quadro elettrico che nelle morsettiere del compressore siano ben fissati.		x	
Serraggio connessioni idrauliche.		x	
Controllare il fissaggio e il bilanciamento delle ventole.		x	
Corretta tensione elettrica.			x
Corretto assorbimento.			x
Verifica della carica di refrigerante.			x
Verifica pressione di lavoro, surriscaldamento e sottoraffreddamento.			x
Efficienza pompa di circolazione.			x
Verifica del vaso di espansione.			x
Se l'unità deve rimanere per un lungo periodo fuori servizio, scaricare l'acqua dalle tubazioni e dallo scambiatore di calore. Questa operazione è indispensabile qualora durante il periodo di fermata si prevedono temperature ambiente inferiori al punto di congelamento del fluido utilizzato.			x

11.1 PROTEZIONE AMBIENTALE

La legge sulla regolamentazione dell'impiego delle sostanze lesive dell'ozono stratosferico stabilisce il divieto di disperdere i gas refrigeranti nell'ambiente. Questi, infatti, devono essere recuperati e riconsegnati, al termine della loro vita operativa, presso gli appositi centri di raccolta. Il refrigerante R410A è menzionato tra le sostanze sottoposte a particolare regime di controllo previsto dalla legge e deve sottostare quindi agli obblighi sopra riportati. **Si raccomanda quindi una particolare attenzione durante le operazioni di manutenzione al fine di ridurre il più possibile le fughe di refrigerante.**

12 MESSA FUORI SERVIZIO

Quando l'unità è giunta al termine del suo ciclo di vita e necessiti quindi di essere sostituita, vanno seguite alcune raccomandazioni:

- il refrigerante deve essere recuperato da parte di personale specializzato ed inviato ai centri di raccolta;
- l'olio lubrificante dei compressori va anch'esso recuperato ed inviato ai centri di raccolta;
- la struttura ed i vari componenti, se inutilizzabili, vanno demoliti e suddivisi a seconda della loro natura; particolarmente il rame e l'alluminio presenti in discreta quantità nella macchina.

Queste operazioni agevolano il recupero e il riciclaggio delle sostanze, riducendo in tal modo l'impatto ambientale.

13 DATI TECNICI (provvisori)

CARATTERISTICHE TECNICHE		Unità di misura	Modello N-i-HWAK V2/V2+							
			V2 06	V2+ 06	V2 09	V2+ 09	V2 12	V2+ 12	V2 15	V2+ 15
Dati elettrici	Alimentazione		230V/1/50Hz		230V/1/50Hz		230V/1/50Hz		400V/3P+N+T/50Hz	
	Potenza massima assorbita	kW	2.81	2.76	4.61	4.55	5.78	5.67	7.93	7.85
	Corrente massima allo spunto	A	7.9	7.8	13.0	12.9	16.4	16.1	7.5	7.3
	Corrente massima assorbita	A	12.3	12.1	20.2	20.0	25.4	24.9	11.5	11.3
Raffreddamento	Potenza frigorifera (1)	kW	4.44	4.56	7.18	7.49	9.53	9.86	11.13	11.97
	Potenza assorbita (1)	kW	1.53	1.47	2.47	2.41	3.27	3.16	3.95	3.86
	E.E.R. (1)	W/W	2.90	3.10	2.91	3.11	2.91	3.12	2.82	3.10
	Potenza frigorifera (2)	kW	5.67	5.69	8.93	9.11	11.90	12.06	14.05	14.66
	Potenza assorbita (2)	kW	1.49	1.43	2.41	2.35	3.12	3.03	3.85	3.76
	E.E.R. (2)	W/W	3.81	3.98	3.71	3.88	3.81	3.98	3.65	3.90
Riscaldamento	Potenza termica (3)	kW	5.35	5.35	8.50	8.50	11.56	11.56	13.54	13.54
	Potenza assorbita (3)	kW	1.64	1.58	2.57	2.51	3.43	3.35	4.12	4.04
	C.O.P. (3)	W/W	3.26	3.39	3.31	3.39	3.37	3.45	3.29	3.35
	Potenza termica (4)	kW	5.99	5.99	9.49	9.49	12.25	12.25	15.06	15.06
	Potenza assorbita (4)	kW	1.46	1.40	2.31	2.25	2.97	2.89	3.67	3.59
	C.O.P. (4)	W/W	4.10	4.28	4.11	4.22	4.13	4.24	4.10	4.20
Compressore	Tipo		Rotary DC Inverter		Rotary DC Inverter		Twin Rotary DC inverter		Scroll DC inverter	
	Numero		1		1		1		1	
	Potenza ass. in raffreddamento (1)	kW	1,25		2,16		2,73		3,42	
	Potenza ass. in raffreddamento (2)	kW	1,21		2,10		2,59		3,32	
	Potenza ass. in riscaldamento (3)	kW	1,36		2,26		2,90		3,59	
	Potenza ass. in riscaldamento (4)	kW	1,18		2,00		2,44		3,14	
	Olio refrigerante (tipo, quantità)	mL	ESTER OIL VG74, 480		ESTER OIL VG74, 820		FV50S, 1070		FV50S/1400	
Motore ventilatore	Tipo		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless		Motore DC Brushless	
	Numero		1		1		2		2	
	Potenza nominale assorbita	kW	0.156		0.188		0.180 (×2)		0.180 (×2)	
	Corrente nominale assorbita	A	0.48		0.57		0.55 (×2)		0.55 (×2)	
	Velocità	r/min	900		900		1000		1000	
	Portata d'aria massima	m^3/s	1.08		1.63		2.11		2.59	
Refrigerante	Tipo		R410A		R410A		R410A		R410A	
	Quantità refrigerante	kg	1.55		2.10		3.65		3.90	
	Pressione di progetto (alta/bassa)	MPa	4.2/1.5		4.2/1.5		4.2/1.5		4.2/1.5	
Circuito idraulico	Portata acqua (4)	L/s	0.29		0.45		0.59		0.72	
	Prevalenza utile (4)	kPa	43	53	29	28	51	42	48	26
	Potenza nominale pompa (4)	kW	0.094	0.063	0.102	0.063	0.125	0.087	0.136	0.087
	Potenza massima pompa	kW	0.124	0.063	0.124	0.063	0.165	0.087	0.165	0.087
	Corrente massima assorbita pompa	A	0.55	0.47	0.55	0.47	0.75	0.71	0.75	0.71
	Vaso di espansione	L	2		2		2		2	
	Attacchi idraulici	inch	1"M		1"M		1"M		1"M	
	Minimo volume acqua	L	18		25		35		45	
Rumorosità	Pressione sonora (5)	dB(A)	44÷50		45÷53		46÷54		46÷54	
Dimensioni e pesi	Dimensioni (L×A×P)	mm	1134x719x373		1229x861x368		1258×1402×448		1258×1402×448	
	Dimensioni max imballo (LxAxP)	mm	1310x850x430		1310x1000x430		1430x1546x690		1430x1546x690	
	Peso in esercizio	kg	73	75	92	94	147	149	152	154
	Peso netto/lordo	kg	69/77	71/79	87/96	89/98	140/153	142/155	145/158	147/160

Prestazioni riferite alle seguenti condizioni:

(1) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 12/7°C.
(2) Raffreddamento: temperatura aria esterna 35°C; temperatura acqua ing./usc. 23/18°C.
(3) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 40/45°C.
(4) Riscaldamento: temperatura aria esterna 7°C b.s. 6°C b.u.; temp.acqua ing./usc. 30/35°C.
(5) Livello di pressione sonora misurato in campo libero a 1m dall'unità , secondo ISO 3744.

N.B. i dati prestazionali riportati sono indicativi e possono essere soggetti a variazione. Inoltre le rese dichiarate ai punti (1), (2), (3) e (4) sono da intendersi riferite alla potenza istantanea secondo la EN 14511.

ATTENZIONE: La minima temperatura ammessa per lo stoccaggio delle unità è 5°C.

14 DATI ELETTRICI UNITÀ E AUSILIARI

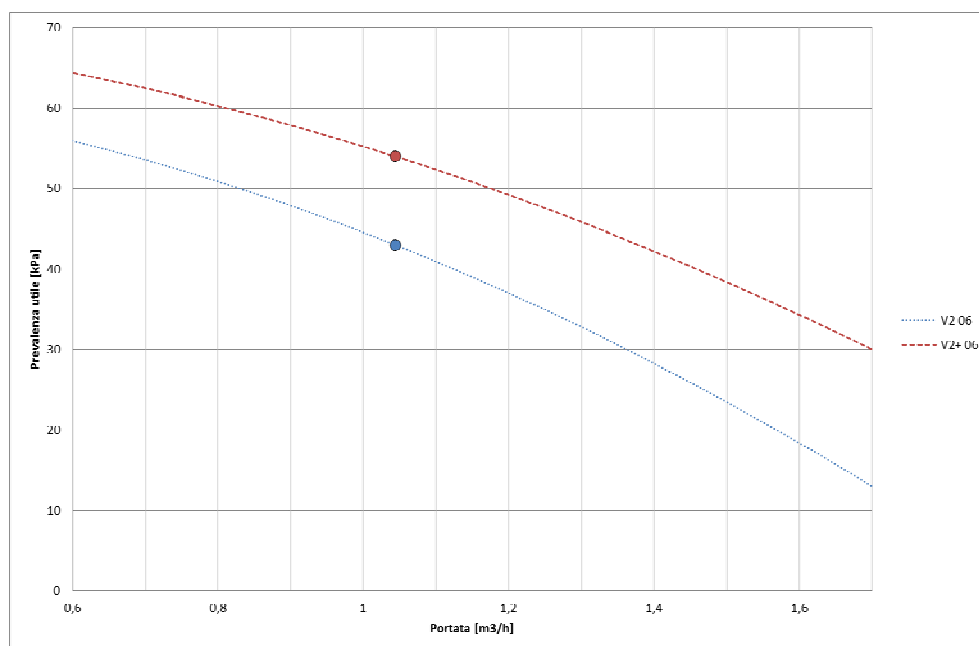
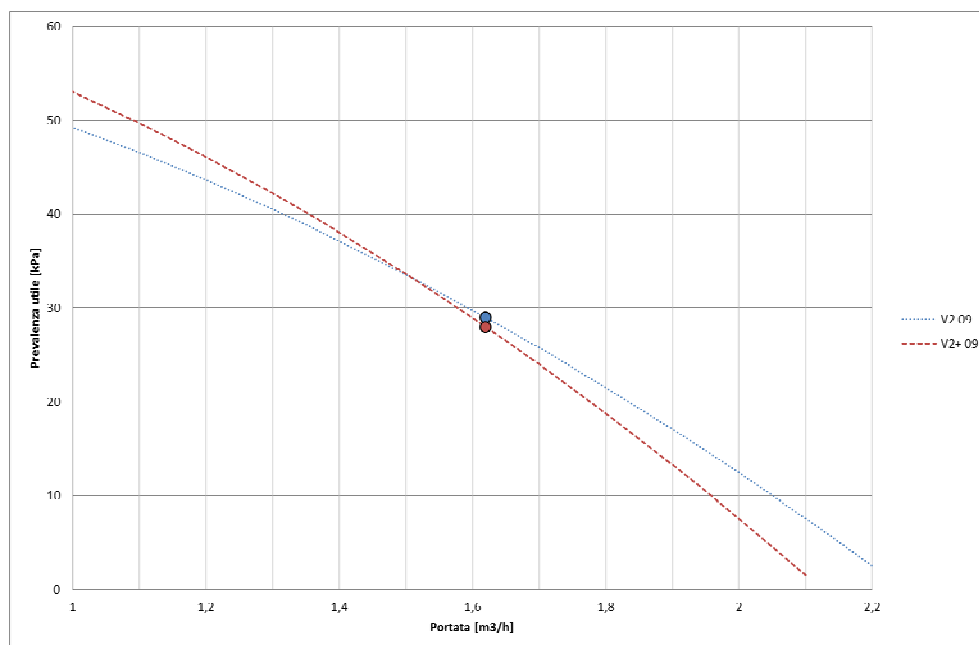
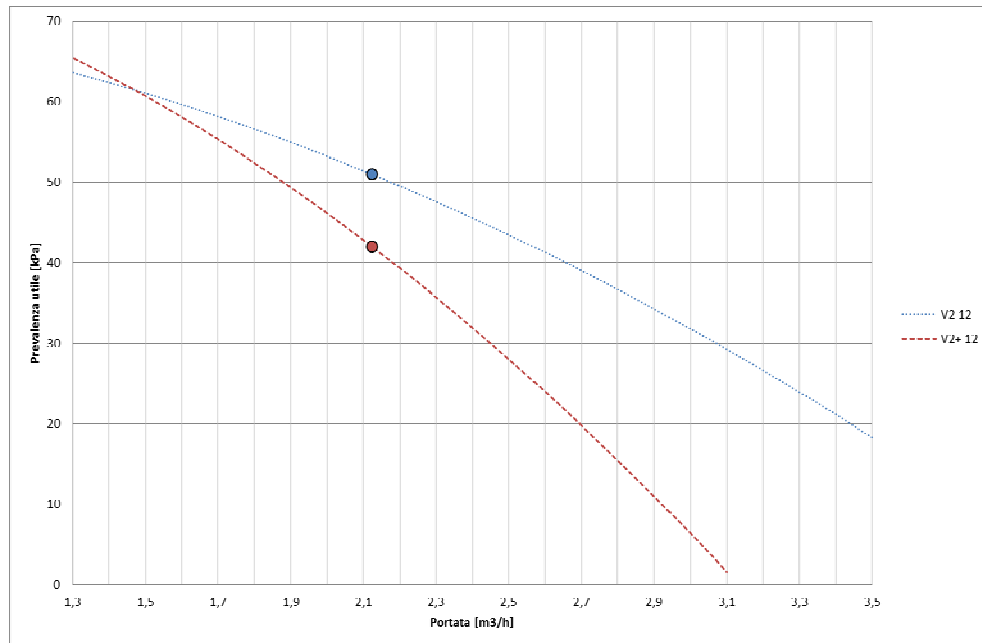
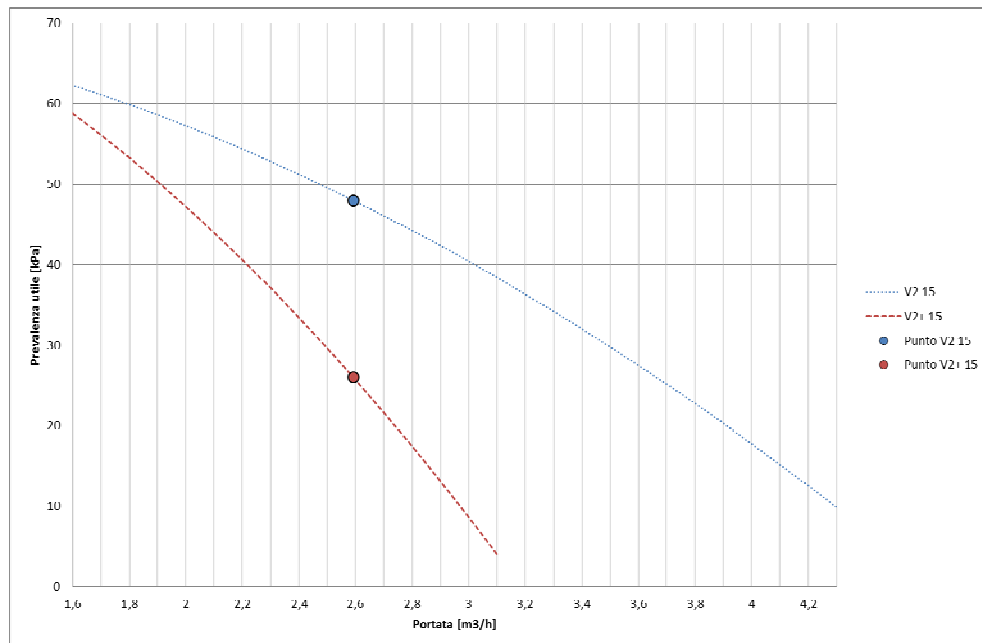
Alimentazione unità	V/~/Hz	230/1/50*-400/3/50**	**Circuito controllo remoto**	V/~/Hz	12/1/50
Circuito controllo a bordo	V/~/Hz	12/1/50	**Alimentazione ventilatori**	V/~/Hz	230/1/50

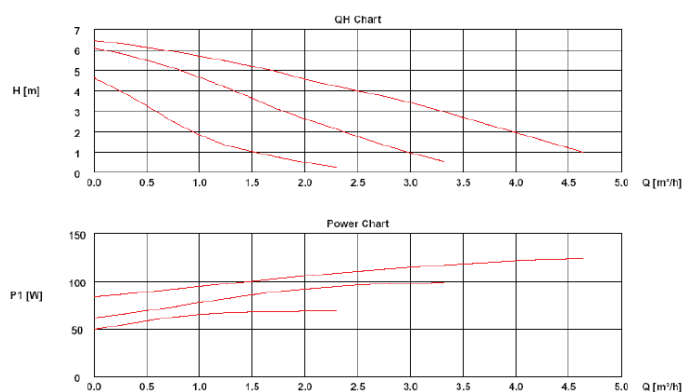
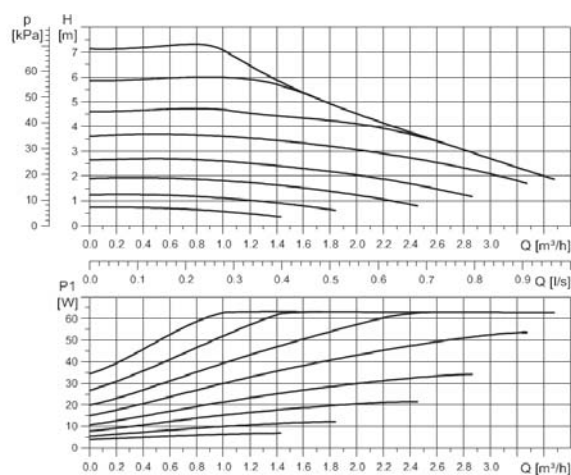
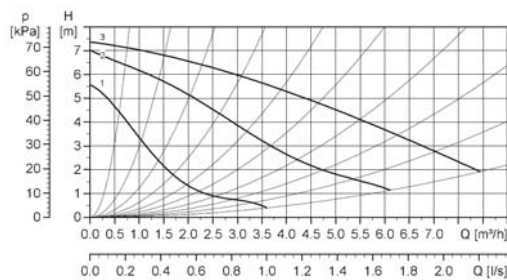
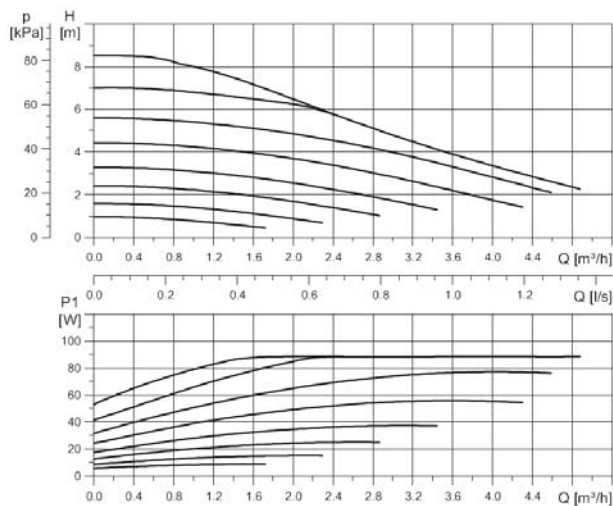
Per le taglie 06, 09,12* - Per la taglia 15**

NOTA: I dati elettrici sono soggetti a cambiamento per aggiornamento. E' quindi sempre necessario riferirsi all'etichetta delle caratteristiche tecniche applicata sul pannello laterale destro dell'unità.

15 PREVALENZE UTILI POMPE DI CALORE

Di seguito si riportano le curve caratteristiche prevalenza-portata al netto delle perdite di carico del kit idronico. Su ciascuna curva è evidenziato il punto di lavoro ottimale alle condizioni specificate all'apice (4) di pag. 44.
L'impianto deve essere progettato in modo da garantire la portata nominale relativa ai punti di lavoro sotto riportati.

15.1 MOD. N-I-HWAK/WP V2/V2+ 06

15.2 MOD. N-I-HWAK/WP V2/V2+ 09

15.3 MOD. N-I-HWAK/WP V2/V2+ 12

15.4 MOD. N-I-HWAK/WP V2/V2+ 15

16 CURVE CIRCOLATORI

16.1 MOD. N-I-HWAK/WP V2 06-09

16.2 MOD. N-I-HWAK/WP V2+ 06-09

16.3 MOD. N-I-HWAK/WP V2 12-15

16.4 MOD. N-I-HWAK/WP V2+ 12-15

17 LIMITI DI FUNZIONAMENTO

17.1 PORTATA D’ACQUA ALL’EVAPORATORE

La portata d’acqua nominale è riferita ad un salto termico tra ingresso e uscita dell’evaporatore di 5°C. La portata massima ammessa è quella che presenta un salto termico di 3°C. Valori superiori possono provocare perdite di carico troppo elevate. La minima portata d’acqua ammessa è quella con un salto termico di 8°C (tranne per i modelli N-i-HWAK/WP V2/V2+ 06 dove si ammette un salto termico massimo di 6,25°C). Portate d’acqua insufficienti possono causare temperature di evaporazione troppo basse con l’intervento degli organi di sicurezza e l’arresto dell’unità e, in alcuni casi limite, con formazione di ghiaccio nell’evaporatore e conseguenti gravi guasti al circuito frigorifero.
Per una maggiore precisione alleghiamo di seguito una tabella riportante le portate minime da assicurare allo scambiatore a piastre per garantirne il corretto funzionamento in funzione del modello (nota bene: il flussostato acqua serve a scongiurare il mancato intervento della sonda antigelo a causa della mancanza di flusso ma non garantisce la portata d’acqua minima richiesta per il corretto funzionamento dell’unità).

Modello	N-i-HWAK V2/V2+							
	V2 06	V2+ 06	V2 09	V2+ 09	V2 12	V2+ 12	V2 15	V2+ 15
Potenza frigorifera di riferimento [kW]	5,67	5,69	8,93	9,11	11,90	12,06	14,36	14,66
Minima portata acqua da garantire [L/s]	0,217	0,217	0,267	0,272	0,355	0,360	0,429	0,438

In prima approssimazione, ed in mancanza di altri sistemi di rilevazione, la portata corretta per garantire le migliori prestazioni dell’unità può essere verificata, in corrispondenza alla velocità massima del circolatore, controllando con i manometri la differenza di pressione tra il ritorno e la mandata dell’acqua sugli attacchi idraulici esterni dell’unità ed assicurandosi che tale valore sia uguale o inferiore alla prevalenza utile indicata sulle curve riportate nel Paragrafo 15 per i rispettivi modelli.

17.2 PRODUZIONE ACQUA REFRIGERATA (FUNZIONAMENTO ESTATE)

La minima temperatura ammessa all’uscita dell’evaporatore è di 5°C: per temperature più basse contattare l’Ufficio Tecnico. In questo caso contattate il ns. ufficio tecnico per lo studio di fattibilità e la valutazione delle modifiche da apportare in funzione delle richieste. La massima temperatura che può essere mantenuta a regime in uscita dell’evaporatore è di 25°C. Temperature superiori (fino ad un massimo di 40°C) possono comunque essere tollerate nei transitori e nelle fasi di messa a regime. In ogni caso l’assorbimento massimo si ha nel funzionamento a pompa di calore con acqua a 55°C in uscita e temperatura esterna di -10°C.

17.3 PRODUZIONE ACQUA CALDA (FUNZIONAMENTO INVERNO)

Una volta che il sistema è giunto a regime, la temperatura di ingresso acqua non deve scendere al di sotto dei 25°C: valori più bassi, non dovuti a fasi transitorie o di messa a regime, possono causare anomalie al sistema con possibilità di rotture del compressore. La massima temperatura dell’acqua in uscita non deve superare i 55°C. A tale temperatura, l’assorbimento elettrico e le prestazioni in termini di COP risultano ottimizzate se la temperatura esterna è superiore a 5°C, anche se l’unità è comunque in grado di lavorare fino al limite di -15°C.
Per temperature superiori a quelle indicate, specie se in concomitanza a portate d’acqua ridotte, si potrebbero verificare anomalie al regolare funzionamento dell’unità, o nei casi più critici potrebbero intervenire i dispositivi di sicurezza.

17.4 TEMPERATURA ARIA AMBIENTE E TABELLA RIASSUNTIVA

Le unità sono progettate e costruite per operare in regime estivo, con controllo di condensazione, con temperatura aria esterna compresa tra i -10°C ed i 46°C. Nel funzionamento in pompa di calore, l’intervallo consentito di temperatura dell’aria esterna varia da -15°C a +40°C in funzione della temperatura dell’acqua in uscita come riportato nella tabella seguente.

Limiti di funzionamento

Modalità refrigeratore d’acqua		
Temperatura ambiente	Minima -10°C	Massima +46°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +5°C	Massima +25°C
Modalità pompa di calore		
Temperatura ambiente	Minima -15°C	Massima +30°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +25°C	Massima +55°C
Modalità pompa di calore per acqua calda sanitaria		
Temperatura ambiente con acqua a 48°C massimi	Minima -15°C	Massima +40°C
Temperatura ambiente con acqua a 55°C massimi	Minima -15°C	Massima +35°C
Temperatura acqua in uscita	Minima +20°C	Massima +55°C

18 FATTORI DI CORREZIONE PER UTILIZZO DI GLICOLE

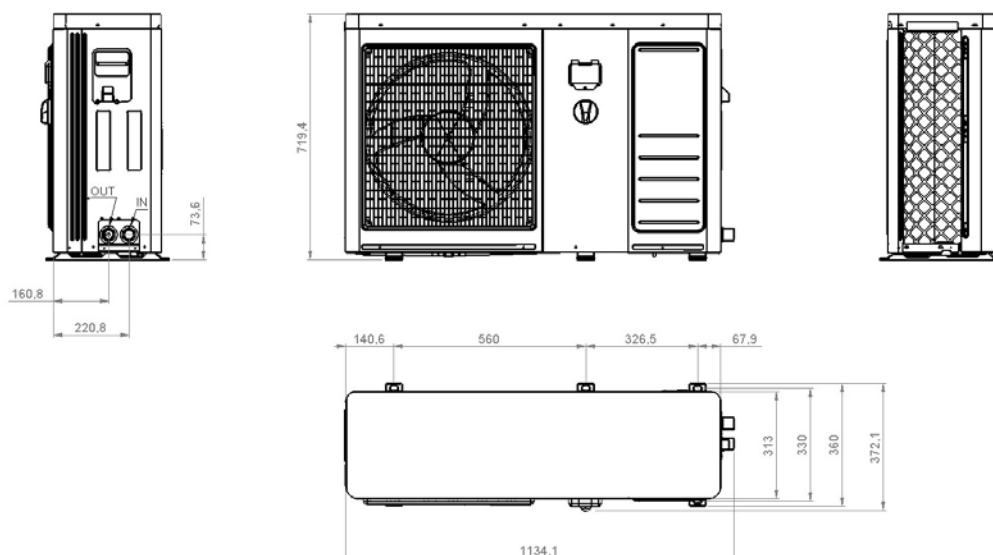
Percentuale glicole	Punto congelamento (°C)	CCF	IPCF	WFCF	PDCF
10%	-3,2	0,985	1	1,02	1,08
20%	-7,8	0,98	0,99	1,05	1,12
30%	-14,1	0,97	0,98	1,10	1,22
40%	-22,3	0,965	0,97	1,14	1,25
50%	-33,8	0,955	0,965	1,2	1,33

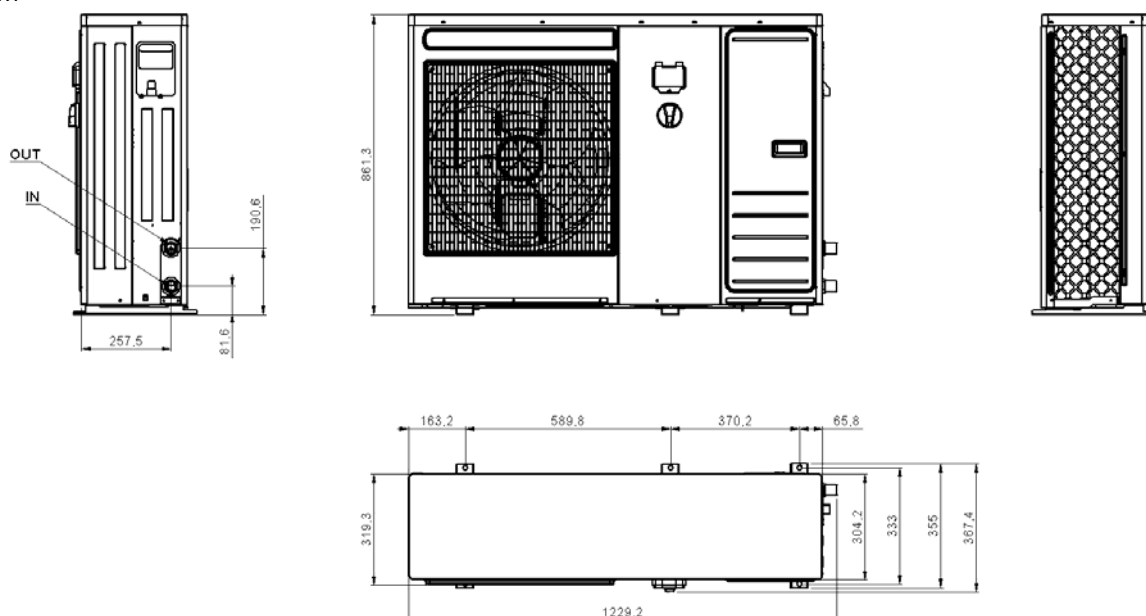
CCF: Fattore Correzione resa
IPCF: Fattore Correzione potenza assoluta
WFCF: Fattore Correzione portata acqua
PDCF: Fattore Correzione perdite di carico.

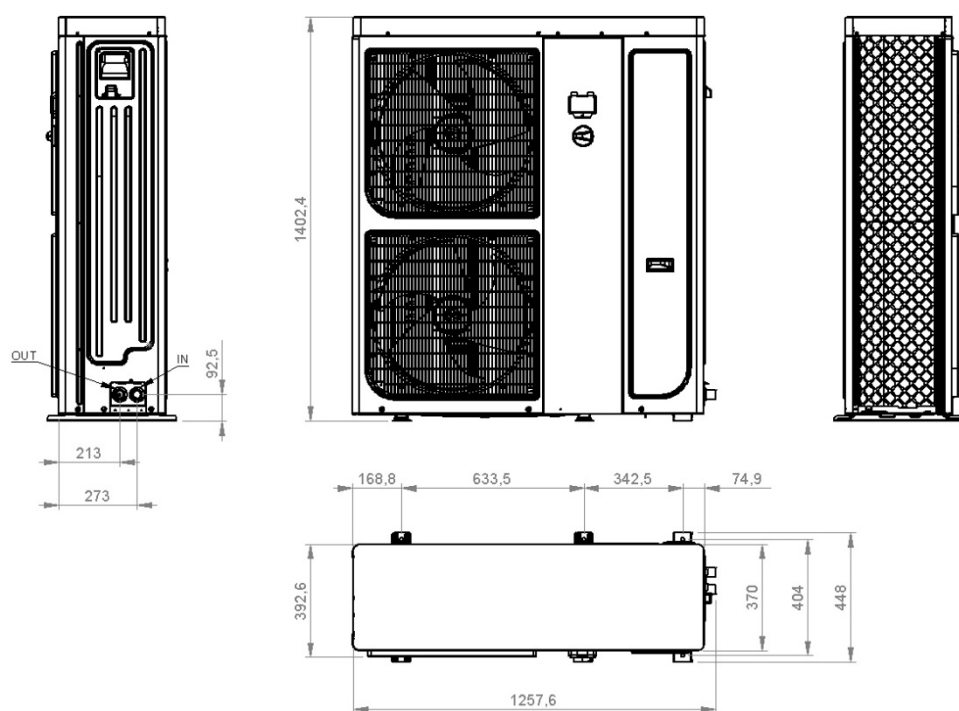
I fattori di correzione della portata d’acqua e delle perdite di carico devono essere applicati ai valori ottenuti senza l’utilizzo del glicole. Il fattore di correzione della portata d’acqua è calcolato in modo da mantenere la stessa differenza di temperatura che si otterrebbe senza l’utilizzo di glicole. Il fattore di correzione delle perdite di carico è applicato al valore di portata d’acqua corretto del fattore di correzione della portata d’acqua.

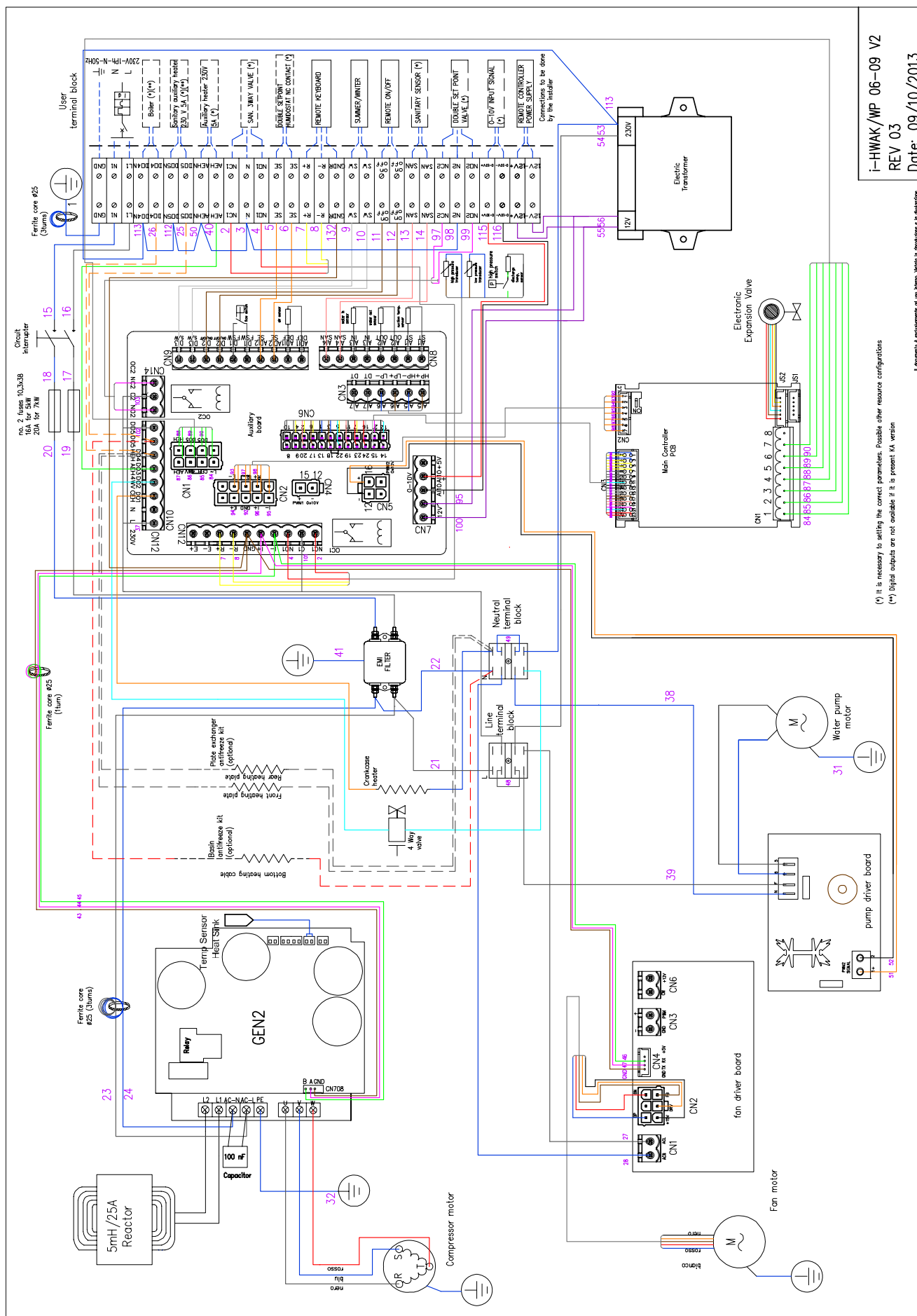
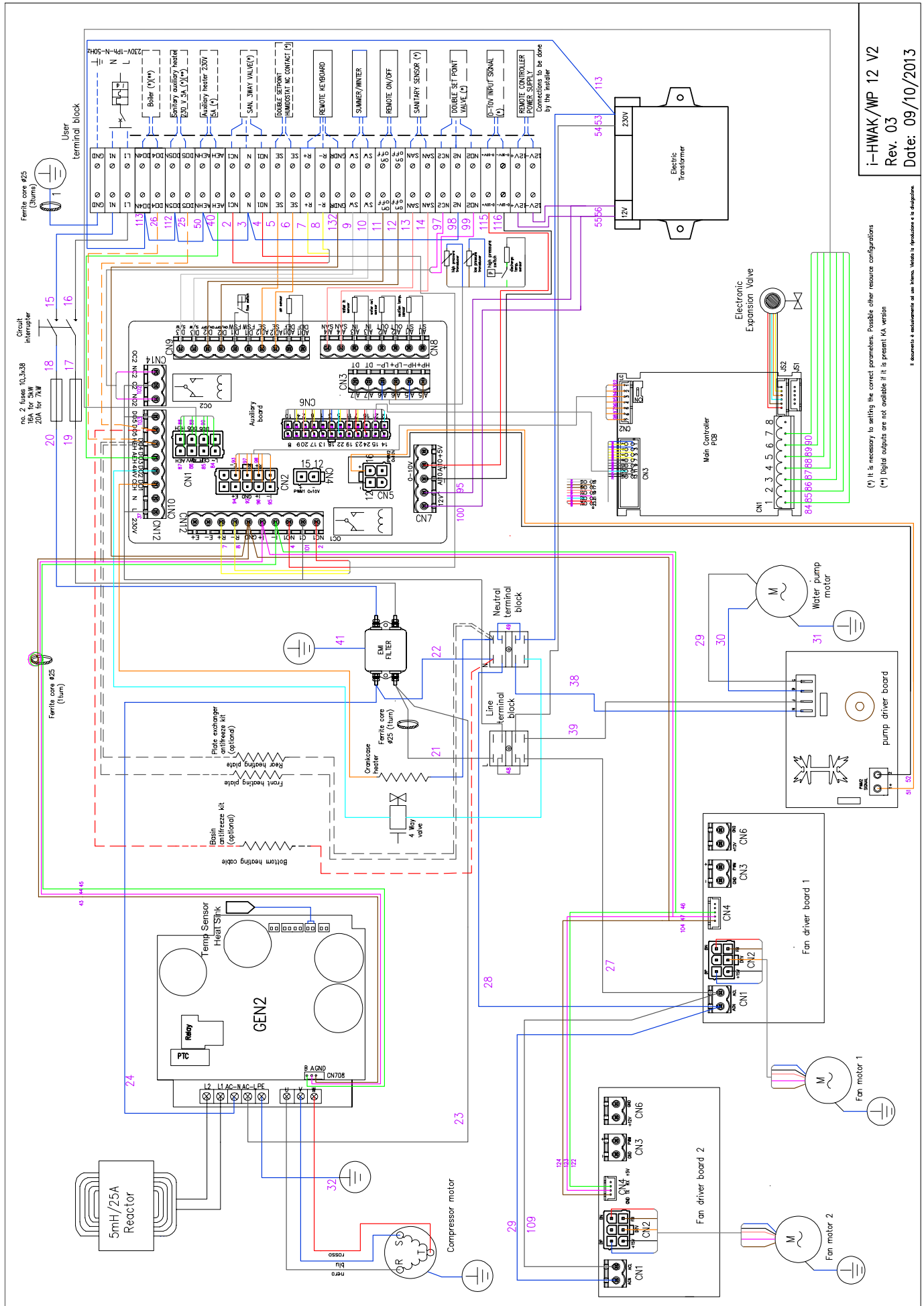
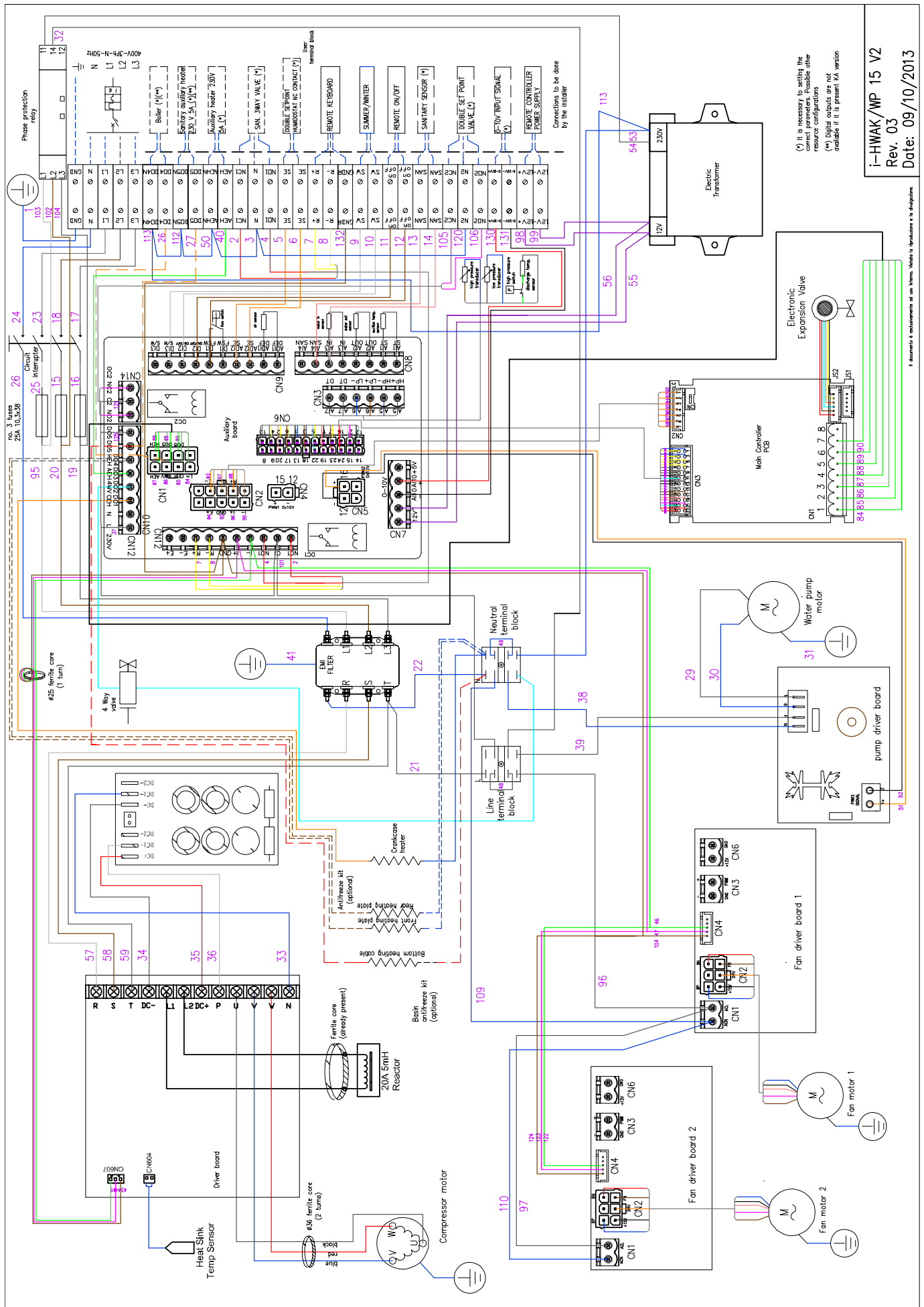
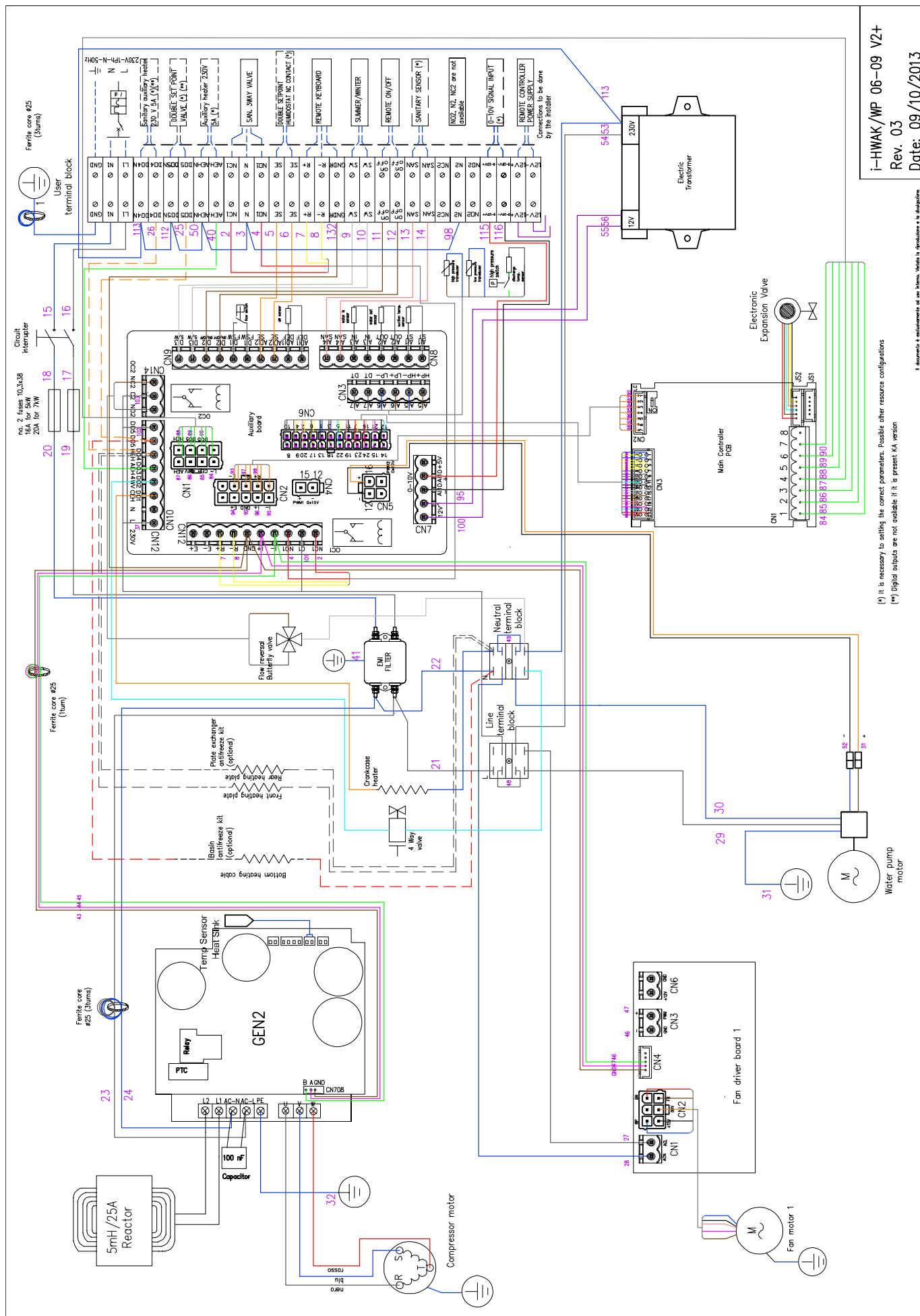
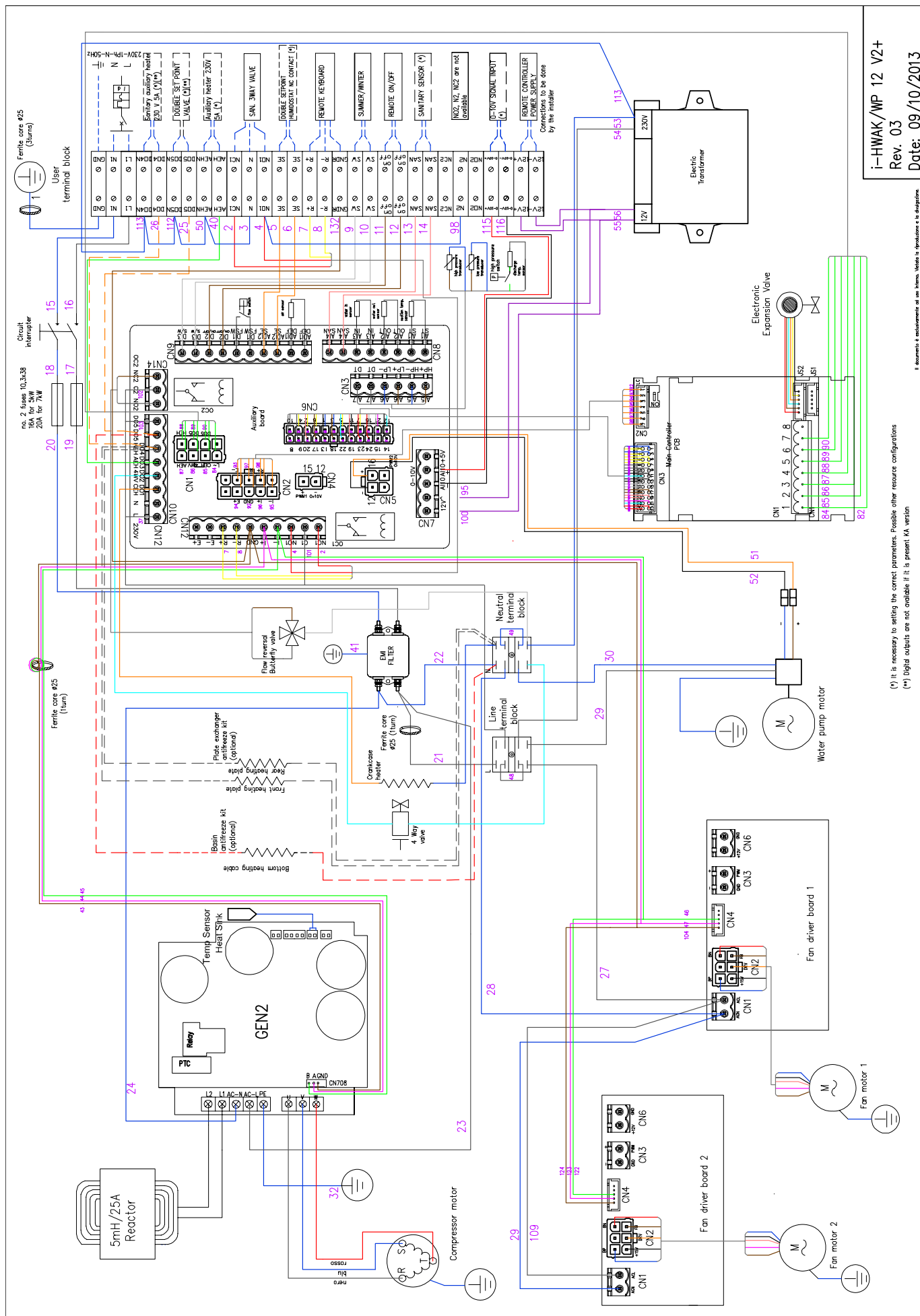
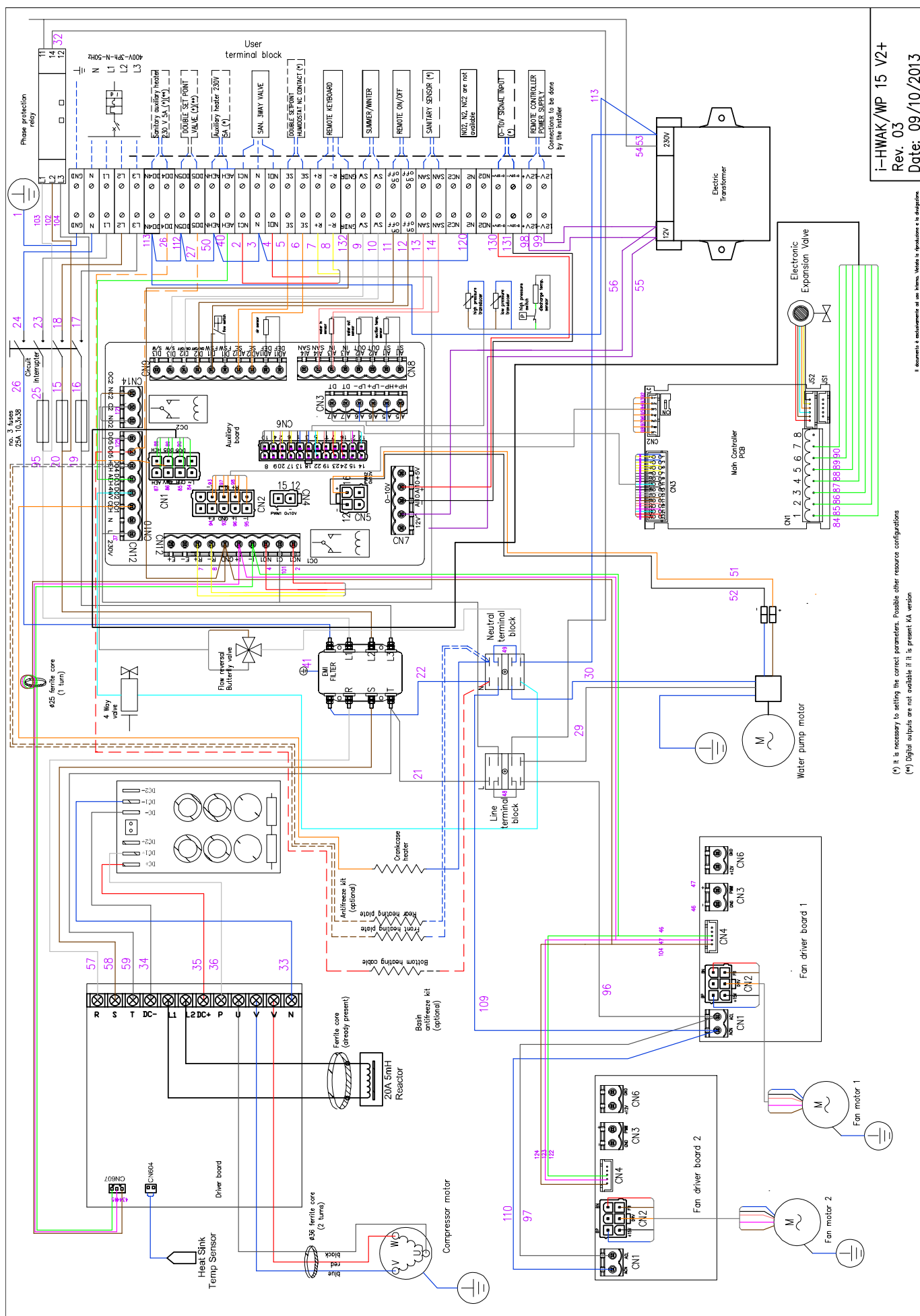
19 DIMENSIONI

19.1 MOD. N-i-HWAK/WP V2/V2+ 06

IN/OUT: 1”M

19.2 MOD. N-i-HWAK/WP V2/V2+ 09

IN/OUT: 1”M

19.3 MOD. N-i-HWAK/WP V2/V2+ 12-15

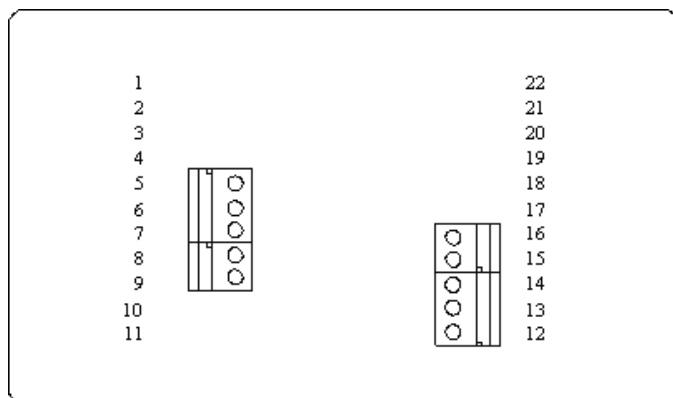
IN/OUT: 1"M

20 SCHEMI ELETTRICI

20.1 MOD. N-i-HWAK/WP V2 06-09

20.2 MOD. N-i-HWAK/WP V2 12

20.3 MOD. N-i-HWAK/WP V2 15

20.4 MOD. N-i-HWAK/WP V2+ 06-09

20.5 MOD. N-i-HWAK/WP V2+ 12

20.6 MOD. N-i-HWAK/WP V2+ 15

21 TASTIERA REMOTA CRH (ACCESSORIO OPZIONALE)

La tastiera remota CRH permette di impostare il modo di funzionamento di chiller e fancoil collegati in una rete RS485. La rete può essere costituita da massimo 5 chiller in cascata e massimo 70 fancoil suddivisi in 9 zone termiche. La tastiera si può fissare alle scatole da parete incasso E503.

Per maggiori informazioni si rimanda al manuale dedicato del CRH.

21.1 COLLEGAMENTO TASTIERA CRH CON MINICHILLER

Il collegamento tra il pannello CRH, i minichiller e le unità terminali è semplicissimo: viene effettuato con un doppino schermato 2x0.5mmq collegato in serie.

5: collegare al terminale di riferimento GNDR della morsettiera di uscita della macchina;
6: collegare al terminale di uscita R- della morsettiera di uscita della macchina;
7: collegare al terminale di uscita R+ della morsettiera di uscita della macchina;
8: collegare al terminale di uscita 12V- della morsettiera di uscita della macchina;
9: collegare al terminale di uscita 12V+ della morsettiera di uscita della macchina.

22 KIT DOPPIO SETPOINT (ACCESSORIO OPZIONALE)

22.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La funzione doppio setpoint introduce un secondo setpoint di lavoro lato impianto (sia in modalità freddo che in modalità caldo).
Il campo di applicazione è principalmente quello del raffrescamento a pavimento coadiuvato dai fancoil per la deumidificazione.
Lo scopo dell’applicazione è quello di evitare in qualsiasi condizione la formazione di condensa sul pavimento, e in ogni caso di garantire il benessere termo igrometrico.

22.2 COMPONENTI DEL KIT E CARATTERISTICHE TECNICHE

Umidostato

- alimentazione 12-24 Vac
- sonda interna di temperatura e umidità
- trimmer per impostare un offset da -3 a +3°C rispetto al punto di rugiada
- seriale RS485

Zoccolo per barra DIN

- applicabile su barra DIN
- massima corrente per singolo polo: 10 A

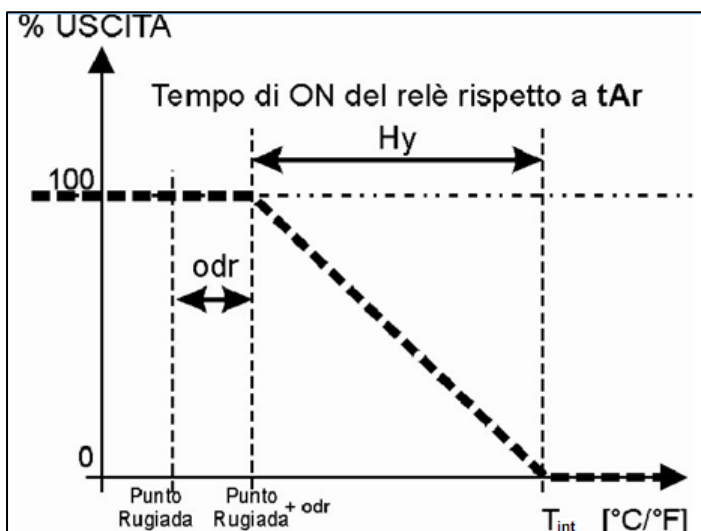
Relè

- alimentazione 230V AC
- carico resistivo max per singolo polo: 8 A
- carico induttivo max per singolo polo: 1,6 A

22.3 FUNZIONAMENTO UMIDOSTATO

Mediante la lettura della sonda interna di temperatura e umidità, viene calcolato il punto di rugiada.
La temperatura ambiente misurata dalla sonda interna al controllo viene confrontata con il punto di rugiada (valutato nell’ultimo istante di tAr) sommato ai parametri odr e Hy:

- se Tr<Tint<Tr+odr → il relè viene attivato per tutto il tempo tAr successivo
- se Tr+odr<Tint<Tr+odr+Hy → il relè viene attivato per il valore in % di tAr individuato sulla rampa
- se Tint>Tr+odr+Hy → il relè viene disattivato per tutto il tempo tAr successivo

I parametri tAr, odr e Hy sono impostati in fabbrica e non sono modificabili.

22.4 IMPOSTAZIONI MINICHILLER

Parametro H82 di impostazione modalità doppio setpoint (da menù manutentore):

H82	FUNZIONAMENTO
0	Appare menù popup di scelta su CRH
1	Modalità classica
2	Doppio setpoint attivo in estate
3	Doppio setpoint attivo in inverno
4	Doppio setpoint attivo in estate e inverno

Impostazioni ingressi/uscite: **H44=26** per la configurazione dell’ ingresso digitale DI7 (morsetti SE-SE);
H62=25 (solo su V2) per la configurazione dell’uscita digitale OC2 (morsetti NC2,N2,NO2);
H60=25 (solo su V2+) per la configurazione dell’uscita digitale OC2 (morsetti DO5N,DO5).

22.5 NOTE ALL’INSTALLAZIONE

Umidostato

Il relè dell’umidostato deve essere collegato come NC.
Si possono infatti distinguere due casi:

1. deumidificazione non necessaria (attivazione doppio setpoint):
   quando il relè è diseccitato, l’acqua viene inviata all’impianto a pavimento (secondo setpoint)
2. deumidificazione necessaria (disattivazione doppio setpoint):
   quando il relè è eccitato, l’acqua viene inviata ai fancoil (primo setpoint)

Relè

Nella **sola serie V2** è possibile collegare direttamente la vavola a tre vie al relè con contatto di scambio bordo macchina (5A resistivi, 1A induttivi, 230 VAC), collegandola ai morsetti NC2, N2, NO2 (se si ha a disposizione una valvola alimentata a 3 punti), o ai morsetti N2-NC2 (se la valvola a disposizione è alimentata a 2 punti, con ritorno a molla).
E’ tuttavia consigliato utilizzare un relè esterno, compreso nel kit doppio set-point, per consentire il collegamento con carichi maggiori (fino a 8A resistivi, 1,6A induttivi) e allo stesso tempo separare le linee di alimentazione di minichiller, valvola a tre vie e fancoil (in tal caso occorre fornire l’adeguata protezione elettrica alla linea di alimentazione fancoil).
Questo secondo caso prevede che il relè debba essere installato a bordo macchina sulla barra DIN della morsettiera utente, collegandone l’alimentazione nelle **serie V2** ai morsetti N2-NC2, mentre nelle **serie V2+** ai morsetti DO5-DO5N (per abilitare l’uscita ai morsetti DO5-DO5N, impostare **H60=25**). La valvola a tre vie deve poi essere collegata alle uscite del relè NO COM NC se alimentata a 3 punti, oppure se alimentata a 2 punti e con ritorno a molla a **NO-COM** nella **serie V2** e **NC-COM** nella **serie V2+**.
Per la configurazione dei parametri riferirsi alle tabelle del Paragrafo 9.27, mentre per i collegamenti elettrici, differenti a seconda della serie V2 o V2+, consultare gli schemi elettrici al Paragrafo 22.8.

Valvola a tre vie con alimentazione a 2 o 3 punti (non inclusa nel kit)
La valvola a tre vie è utilizzata per per deviare il flusso tra pavimento e fancoil.
In caso di valvola a tre vie con alimentazione a 2 punti (ritorno a molla), la via a riposo deve essere collegata all’impianto a pavimento.
In caso di valvola a tre vie con alimentazione a 3 punti, la via della valvola collegata idraulicamente all’impianto a pavimento deve essere elettricamente alimentata come da schemi elettrici riportati al Paragrafo 22.8. In questi schemi, per lato pavimento o lato impianto si intende su quale via si deve girare la valvola quando è alimentata.

22.6 SETPOINT IMPOSTABILI

Tipo setpoint	Setpoint (estate/inverno)	Estate	Inverno
Primo setpoint (°C)	Coo/Hea	7 (5÷18)	45 (35÷55)
Secondo setpoint (°C)	Co2/He2	18 (7÷23)	35 (25÷45)

Per impostare i setpoint da pannello bordo macchina, utilizzare il tasto SET.
Il secondo setpoint è maggiore del primo setpoint in estate e minore in inverno:

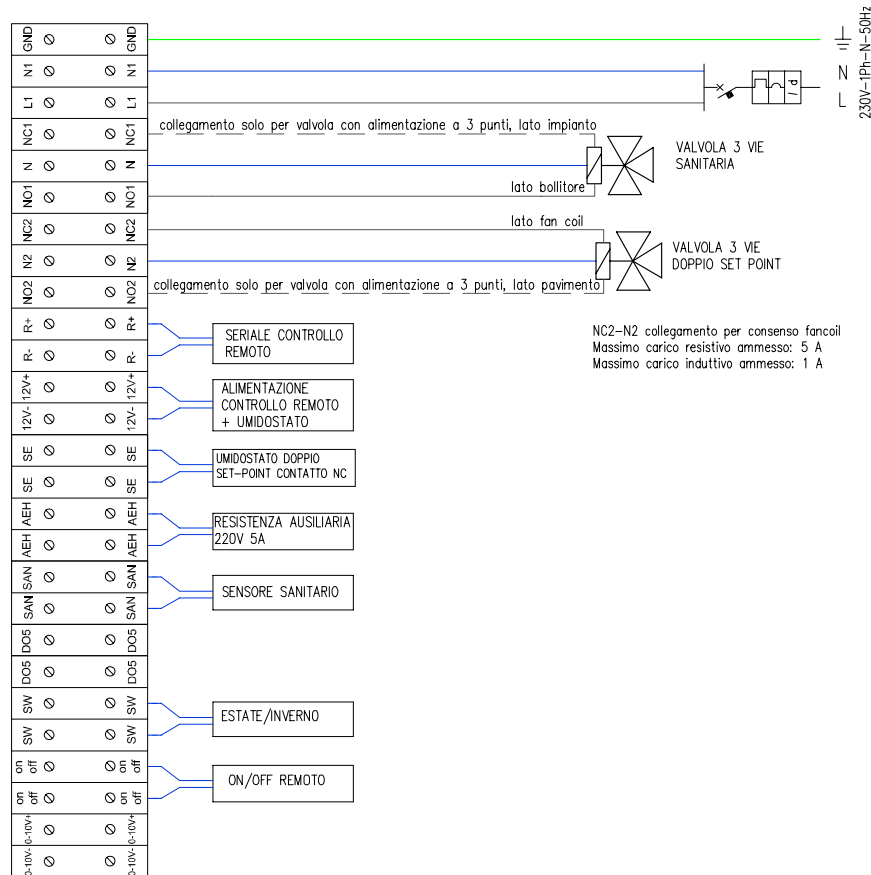
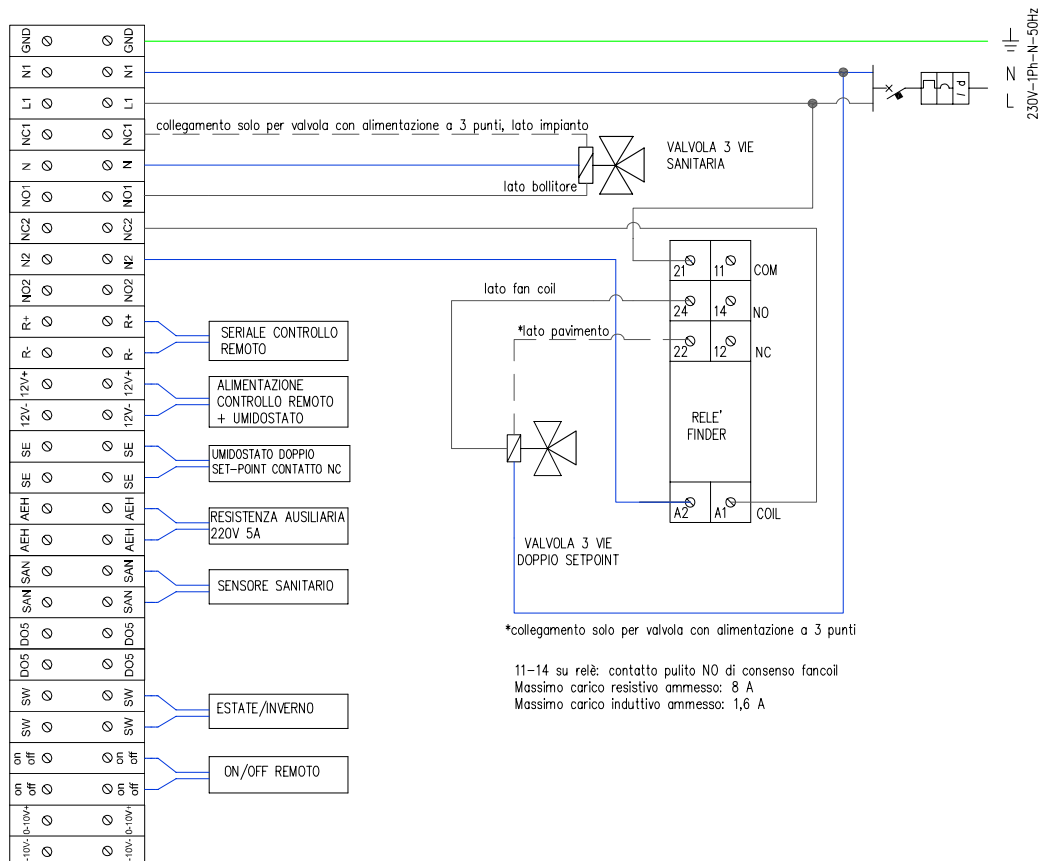
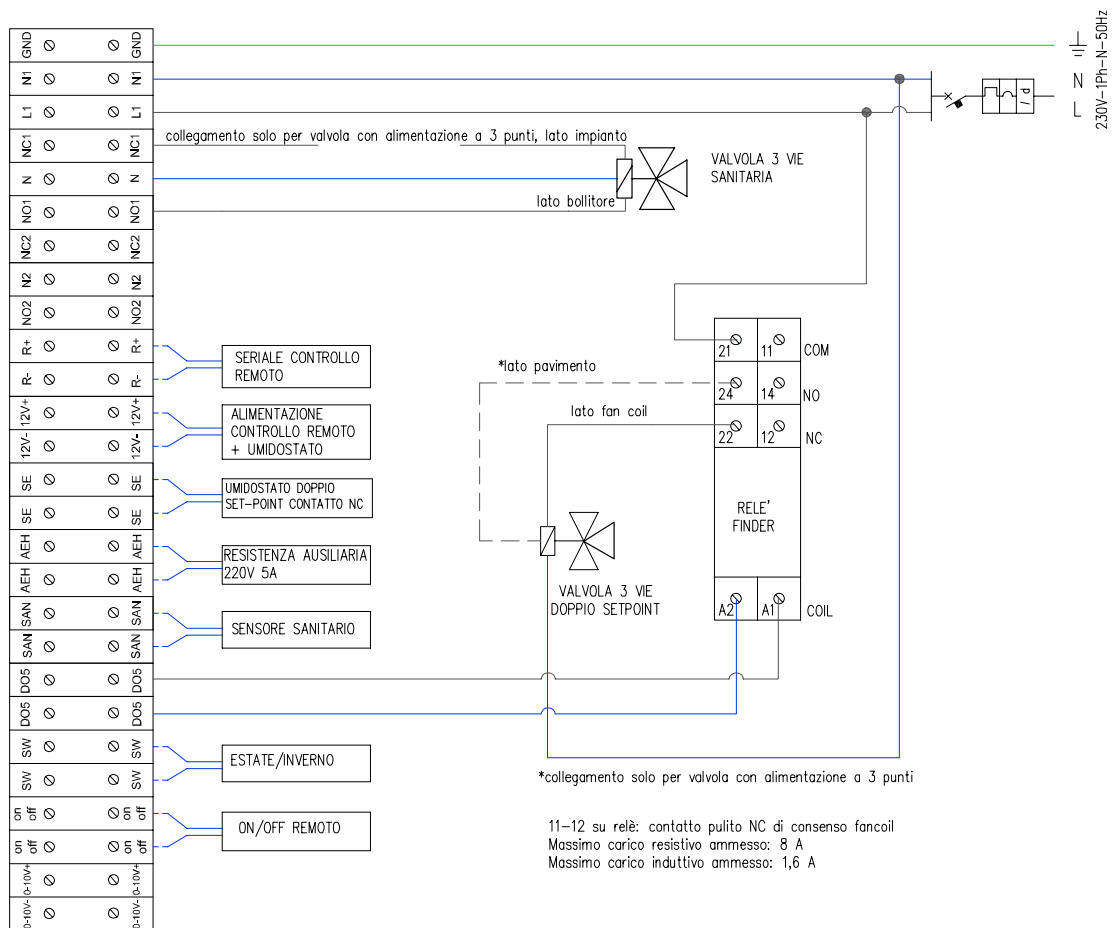
- in estate: T2 >= T
- in inverno: T2 <= T

22.7 COMMUTAZIONI

Sequenza passaggio da setpoint normale a secondo setpoint:
1) cambio del setpoint di lavoro
2a) in estate: commutazione valvola 3 vie solo quando il secondo setpoint – 5°C è stato raggiunto
2b) in inverno: commutazione valvola 3 vie solo quando il secondo setpoint + 5°C è stato raggiunto (in ogni caso dopo 5 min dal cambio setpoint, la commutazione viene comunque eseguita)
Sequenza passaggio da secondo setpoint a setpoint normale:
1) commutazione valvola 3 vie
2) cambio setpoint di lavoro dopo un tempo a parametro pari all’apertura della tre vie
(default b04=30s da menù manutentore)

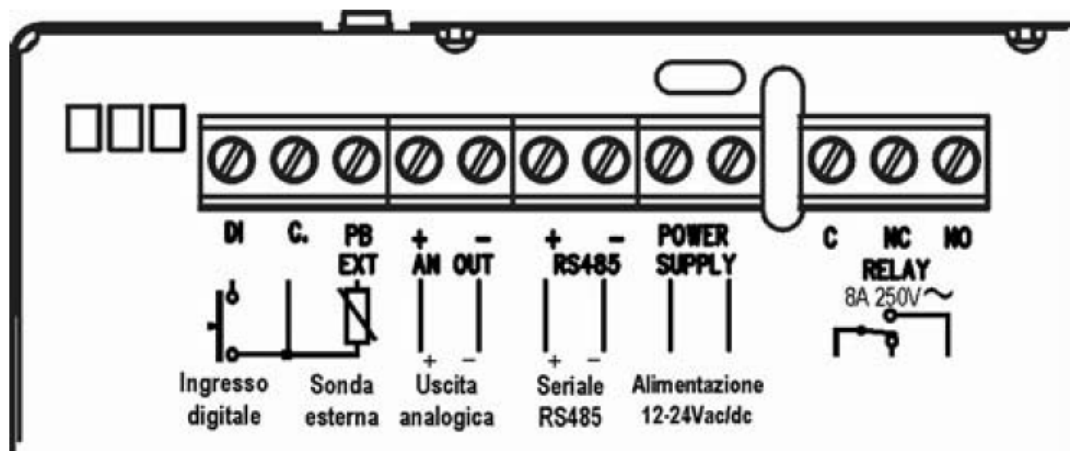
22.8 SCHEMA ELETTRICO

Negli schemi elettrici seguenti, per lato bollitore, impianto, pavimento o fancoil si intende su quale via si deve girare la valvola quando la relativa connessione viene alimentatata.

22.8.1 Schema elettrico V2, configurazione senza relè esterno

22.8.2 Schema elettrico V2, configurazione con relè esterno

22.8.3 Schema elettrico V2+, configurazione con relè esterno

ATTENZIONE: in caso di utilizzo di una valvola a tre vie doppio setpoint con alimentazione a tre punti in configurazione con relè esterno, la valvola risulta sotto tensione anche quando il minichiller è in OFF o è spento mediante il sezionatore interno. In caso di manutenzioni al sistema, togliere sempre alimentazione mediante il sezionatore esterno.

22.9 COLLEGAMENTI UMIDOSTATO

Effettuare i seguenti collegamenti tra umidostato e morsettiera del minichiller:

- collegare POWER SUPPLY a 12V+ e 12V-
- collegare RELAY-C/NC ai due morsetti SE

22.10 SCHEMA IDRAULICO TIPO